

4

الصف الرابع

2025

الجميلة

الفصل الدراسي الأول



By

العلوم

جميلة الصعدي

- المفهوم (1) : التكيف والبقاء
- المفهوم (2) : كيف تعمل الحواس ؟
- المفهوم (3) : الضوء وحاسة البصر .

الأنظمة

الحية

الوحدة الأولى

المفهوم الأول

التكيف والبقاء





تمهيد

اهلاً يا أصدقاء، أحب أعرضكم بنفسى أنا **بنح** تلميذ فى الصف الرابع، مادة **العلوم** هى مادة جديدة علينا السندي، أنا سألت مس جميلة، يعنى إيه مادة العلوم؟ وقالتلى إنها مادة شبة جدا هلدرس فيها معلومات عن **الإنسان والحيوان والنبات** و... و... بصرحة يا أصدقائي عندي شفت انى ادرس مادة العلوم بسرعة واضح انها فعلا مادة جميلة جدا **يلا بينا نتعرف عليها**...

انطلق

التكيف والبقاء
المفهوم (1)

المشكلات التى تؤثر على بقاء الكائنات الحية

يعنى يقدر يفوق، يتحرك، يتنفس...
زى الإنسان، الحيوان، النبات..

يعنى إيه كائن حى
طيب الأول؟

ضع علامة (✓) امام صورة الكائن الحى فقط :

متى؟



(.....)



(.....)



(.....)



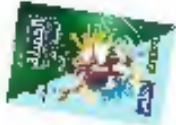
(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)

01025564746

1

أ / جميلة الصعيدى



أي كائن حي له احتياجات أساسية مثل : **الماء والهواء والغذاء والمأوى**
فلما ما ييلاقيش الحاجات دي بتبقى مشكلة ...



المشكلات التي تواجه الكائن الحي في بيئته :

4	3	2	1
الحفاظ على حياتها من الافتراض	عدم توافر	المياه	درجة الحرارة
	الغذاء أو المأوى 	ندرتها أو كثرتها 	ارتفاعها أو انخفاضها

سؤال مهم بقي ..
علشان الكائنات الحية تقدر تواجه المشكلات دي كلها هتعمل إيه؟



هتحاول تبحث عن طرق للتكيف مع
الظروف البيئية علشان تبقى
على قيد الحياة، بس لو
ماقدرتش تتكيف مع الظروف
هتتمووت وهتفقرض



خصائص تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة والتكاثر في النظام البيئي الذي تعيش فيه

طرق التكيف

سمة مميزة للحيوان تساعد على البقاء على قيد الحياة.

التكيف



يا عم بندق هنعرفهم
أنا شوية بس اصبر

ميس يا ميس يا ميس هو
إيه الحيوانات التي فوق
دي !!



(ناقش مع مس
جميلة)

تغير يطرأ على سلوك الكائن الحي.

تكيف سلوكي

هو تعديل يحدث داخل جسم الكائن الحي .

تكيف تركيبى

أنواع
التكيف



النخيل
جذور طويلة وسميكة لتقاوم
الرياح وامتصاص المياه
(تكيف) (نكيف)



بنت لابسة ثقيل في الشتاء
(تكيف)



يمتلك ثعلب الفنك
ذنان طويلة لخروج
الحرارة وتبريد جسمه
(تكيف)



يغطي جسم الجمال وبر
لحميته من الحر والبرد
(تكيف)

بين نوع التكيف في الصور :





اختبار سريبيبي



السؤال الاول : ضع علامة (✓) او (x) :

- ١- النحلة ليست كائن حي لأنها لا تتحرك (.....)
- ٢- تخزين الجمل للدهون يعتبر تكيف تركيبي (.....)
- ٣- يخزن الجمل الدهون في معدته (.....)
- ٤- ارتداء بندقي ملابس قطنية خفيفة في فصل الصيف يعتبر تكيف سلوكي (.....)
- ٥- ندرة المياه أو كثرتها لا تؤثر في أعداد الكائنات الحية (.....)

السؤال الثاني : اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- رقبة الزرافة الطويلة تعتبر تكيف :
(تركيبي - سلوكي)
- ٢- لو لم يستطع الكائن الحي التكيف مع بيئته فسوف :
(يزيد أعداده - ينقرض)
- ٣- هجرة الطيور تعتبر تكيف :
(تركيبي - سلوكي)

السؤال الثالث : اكتب المصطلح العلمي :

- ١- الخصائص التي تساعد الكائنات الحية في البقاء على قيد الحياة والتكاثر في النظام البيئي الذي تعيش فيه (.....)
- ٢- تغير يحدث بمرور الزمن ويساعد الحيوان على البقاء (.....)
- ٣- تغير يطرأ على سلوك بعض الكائنات الحية (.....)

السؤال الرابع : بم تفسر (اذكر السبب) :

- ١- أهمية التكيف

السؤال الخامس : استخرج الكلمة المختلفة :

- ١- آذان الكلب / رقبة الزرافة / نوم القطه ليلاً .
- ٢- صياح الديك / جذور الأشجار / نباح الكلب .

السؤال السادس : صل :

ب

تكيف سلوكي
تكيف تركيبي

ا

تغير يحدث داخل جسم الفراشة
نشاط بعض الحيوانات ليلاً

السؤال السابع : اذكر المشكلات التي تواجه بعض الحيوانات في بيئتها :

.....

* الهدف من الاختبار تعريف الأطلاق على معنى رأس الأسئلة (م تفسر ، المصطلح ،)



دراسة الخفافيش

الخفافيش

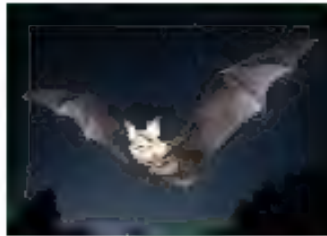


ليست ضارة : بل مفيدة للإنسان والحيوان والنبات
(ناقش مع مس جميلة)

ليست من الطيور : لكنها تطير مثلهم .
بسبب أجنتها الرقيقة
(تكيف)



ليست مخيفة



حيوانات ليلية (لأن أكثر نشاطها ليلاً)
(تكيف سلوكي)



لا ترى في الظلام : فتتقل اعتماداً على
خاصية تحديد الموقع بالصدى
(تكيف سلوكي)



**تتغذى على
البعوض والحشرات**



**تنام بوضع مقلوب (رأسها لأسفل)
علشان تبقى جاهزة للطيران**

(ناقش مع مس جميلة)

حاول بقى تجاوب
الأسئلة دي :

* كيف تتجنب الخفافيش العوائق ؟

* ما الوقت الذي تختبئ فيه الخفافيش ؟

* كيف تحمي الخفافيش صغارها؟

* لماذا تنشط الخفافيش ليلاً ؟

* كيف تنام الخفافيش ؟



سحلية الصحراء

نشاط (1)

جسمها مغطى
بحراشيف وقشور
ملونة ؟
(تكيف تركيبي)
للتخفي بين الصخور



تبحث عن أماكن
الظل ؟
لتحافظ على برودة
جسمها
(تكيف سلوكي)



تعيش في
الصحراء الجافة
وتعاني من ارتفاع
درجة الحرارة



تنتمي
للزواحف



يعيش في بيئة قطبية شديدة البرودة
(لقارة القطبية الجنوبية)

نشاط (2) البطريق

مدرستك حاف على الجليد ايه ؟

جسمه

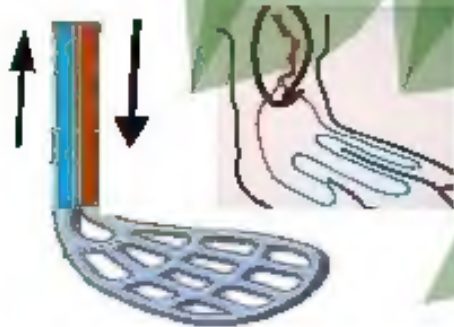
* مغطى بالريش الكثيف
(تكيف تركيبي)
* يمتلك طبقة سميكة من الدهون
(تكيف تركيبي)
* يحتوي على أوعية دموية تحمل دم دافئ



أقدامه

* لا تتجمد أبداً
* ليس بها دهون
* غير مغطاة بالريش
* تحتوي على أوعية دموية
تحتل دم بارد
* أنابيب ينقل فيها الدم داخل الجسم

لماذا لا تتجمد اقدام البطريق ؟



تحتوي الأوعية التي تحمل الدم في جسم البطريق حول الأوعية
الدموية التي تحمل الدم وعندما تتلامس تنتقل الحرارة من
الأوعية إلى الأوعية الباردة . لذا لا تتجمد اقدام البطريق .



سؤال لولبي بقى ...



ساعات البطاريق بتتجمع في مجموعات ضخمة علشان تدفئ نفسها وتقاوم الرياح .
دة بقى يعتبر تكيف تركيبي ولا سلوكي ؟!



مفاتيح (3)



دودة يابدين نوع من أنواع
التكيف عند بعض الحيوانات واسمه
التخفي يالا يينا نعرف عليه :

هولي الدين الى في الصورة
لونهم مختلف مع أنهم زي
بعض بالقطط !



نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوانات على الاختفاء من الحيوانات المفترسة أو التسلل إلى فرستها.

التخفي



الدب البني والإسود

يعيش في الغابات

الدب القطبي

يعيش في القطب الشمالي البارد



فراؤه : (تكيف تركيبي)

1_ **داكناً (بني أو أسود) :**

للتخفي بين الأشجار

فراؤه : (تكيف تركيبي)

1_ **كثيف :** للتدفئة

2_ **أبيض :** للتخفي في الثلوج
* يتغذى على الفقمات وسمك السلمون وسرطان البحر

أنا القط البري لون فراثي ذهبي (بني)
للتخفي في رمال الصحراء

تكيف



فاصل وبواصل



الوشق المصري

غناق
الأرض

س1 : ضع علامة (✓) أو (x) :

- 1_ أقدام البطريق تحتوي على أوعية دموية تجعل دم دافئ (.....)
- 2_ يغطي جسم البطريق حراشيف كثيفة (.....)
- 3_ الفراء الكثيف يساعد الحيوان على التدفئة (.....)
- 4_ لون الوشق المصري الذهبي يساعده على التخفي في الثلوج (.....)
- 5_ تعاني صحلية الصحراء من انخفاض درجة الحرارة الشديد (.....)

س2 (اذكر أهمية التخفي ؟

س3 (لماذا لا تتجمد أقدام البطريق ؟



تذكر: 🧐

نشاط (4)

* التكيف هو :
* ينقسم التكيف الى تكيف وتكيف

الثعلب القطبي

ثعلب الفنك

يعيش في صحراء التندرا الباردة الجافة.



يعيش في الصحراء الحارة

فراؤه :

(١) كثيف لحمايته من البرد : (تكيف تركيبي)

(٢) أبيض شتاءً للتخفي : (تكيف تركيبي)

(٣) بني صيفاً عند انصهار الجليد : (تكيف تركيبي)

للتسلل نحو فريسته في أي فصل

فراؤه : بني للتخفي في الصحراء

(تكيف تركيبي)



قصيرتان ودائرية

أذناه : لتقليل فقد الحرارة والدفع

(تكيف تركيبى) والسمع الجيد .

طويلتان تسمح بخروج الحرارة

لتبريد جسمه والسمع الجيد

(تكيف تركيبي)



يسكن الجحور : ليبقى دافئاً ليلاً .

(تكيف سلوكي)

يسكن الجحور : لحمايته من الحر والبقاء بارداً نهاراً .



(تكيف سلوكي)

سيقانه قصيرتان : ليبقى دافئاً

(تكيف تركيبي)

يلهث مثل الكلاب ٧٠٠ نفس في الدقيقة :

لتبريد جسمه

(تكيف سلوكي)

يأكل كل أنواع الطعام

طعامه :

(خضروات ، فواكه ، بقايا ميتة...)



يأكل كل أنواع الطعام

طعامه :

(خضروات ، فواكه ، بقايا ميتة...)



خذ بالك : الحيوانات الى يتاكل كل أنواع الطعام تبقى أكثر تكيفاً للبقاء على قيد الحياة .



جميع القروش تعيش في المياه المالحة:

يعيش في المياه العذبة والمالحة عكس باقي القروش :
للبحث عن الغذاء (تكيف تركيبي)

لذلك لا توجد منافسة بينه وبين باقي القروش.

ظهره أسود يشبه قاع البحر (تكيف تركيبي)

قد لا يراه الحيوان الذي يسبح أعلى
المحيط فيحسبه قاع البحر .

يصطاد فريسته بالليل والنهار فد:
فلا تثنأ الفريسة بغيث (تكيف سلوكي)



سمكة قرش الثور

التباين اللوني

وسيلته للتخفي
(تكيف تركيبى)

أسنانه حادة تقزق الفريسة

(تكيف تركيبي)

بطنه بيضاء تشبه ضوء الشمس
(تكيف تركيبي)

قد لا يراه الحيوان الذي يسبح
اسفله فيحسبه ضوء
الشمس .



فاصل ونواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (x)

- ١- يلهث الثعلب القطبي مثل الكلاب لتبريد جسمه (.....)
- ٢- الأذان الطويلة تعتبر تكيفاً تركيبياً (.....)
- ٣- يعيش ثعلب الفنك في الصحراء الحارة (.....)
- ٤- التباين اللوني هو وسيلة سمكة قرش الثور للتخفي (.....)
- ٥- جميع القروش تعيش في المياه العذبة ماعدا قرش الثور (.....)

س2) اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- من التكيفات السلوكية لدى ثعلب الفنك : (لون فراءه - مسكنه في جحور)
- ٢- يعيش في صحراء التندرا الباردة : (ثعلب الفنك - الثعلب القطبي)

س3) بم تفسر :

لا توجد منافسة بين قرش الثور وباقي القروش في الحصول على الغذاء .

.....
.....

حرباء النمر

تنتمي للزواحف

(1) تنفخ فمها واسعاً : (2) تغير لون حراشيفها : (3) تنفخ جسمها بالهواء لتبدو كبيرة



لتخيف أعدائها



لتتخفى من الأعداء



لتخيف أعدائها وتحمي نفسها .

التكيفات
السلوكية

(1) لسانها طويل : (2) عيونها تتحرك في اتجاهات معاكسة : (3) أقدامها على شكل حرف V :



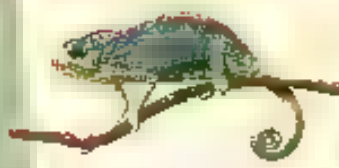
لتلتصق بفروع وحذوع الأشجار



لتراقب الخطر وتجد طعامها



لإلتقاط الحشرات

التكيفات
التركيبيةلا تمتلك مخالب أو أسنن :
حتى شوف...ألوانها زاهية وحراشيفها ملونة :
لتتخفى بين الأبرار الملونة(4) تستخدم ذيلها مثل اليد
لتلتقط به الأشياء

فاصل ونواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١ - الألوان الزاهية للفرشاة تعتبر تكيف تركيبى (.....)
- ٢ - أقدام حرباء النمر على شكل حرف V (.....)
- ٣ - تعيش حرباء النمر في الصحراء الجافة (.....)
- ٤ - تستطيع حرباء النمر تغيير لون حراشيفها ويعبر ذلك تكيف سلوكى (.....)
- ٥ - تنفخ حرباء النمر فمها واسعاً عند الشعور بالخطر (.....)
- ٦ - تلتقط حرباء النمر الأشياء بذيولها (.....)

التكيف في النبات

احد قوسا في الحيوان يتكيف مع بيئته من اجل البقاء بطرق مختلفة حسب بيئة كل كائن حي .مثل مثلًا الى أذنه طويلة . ومنه يندى بيفد نومه للتخفى و... الخ...
طيب هل ياترى السات كيف يتكيف مع البيئة ؟

لا بد من جمانة مش بتتكيف مع البيئة عشان النباتات مش بغير لون فراءه ولا له اسن!

صحيح السات فالوش اذان ولا فراء ، بس احنا قولنا اى كائن حي لازم يتكيف مع بيئته للبقاء والنبات كمان كائن حي فأكيد هيتكيف مع بيئته . لكن هل التكيف فى النبات تركيب فقط ولا له تكيف سلوكى ايضاً ، يالا بيذا نعرف مع بعض

غابات معتدلة الحرارة

تنمو فى غابات السافانا العشبية
يتوافر ضوء الشمس (✓) لا يتوافر الماء (x)

شجرة السنط

(يستغل بها اساس)

(تكيف سلوكى)

عندما يبدأ حيوان يتناول أوراقها تفرر سماً يجعل طعم أوراقها كريهة . ثم ترسل رسائل تحذيرية كريهة الرائحة لأشجار السنط المحيطة عن الرياح ؟ لتحميها من افراز نفس السم

أف اله
الرائحة دى

أوراقها

مقص أشعة الشمس

صغيرة - تحفظ بالماء -
مرتفعة جداً بها أشواك
لحمايتها - لا تصل الحيوانات
إليها ماعدا الزرافة
(تكيف تركيبى)

الأغصان

تتجمع لأعلى لتمنع الحيوانات
من الوصول لأوراقها.
(تكيف تركيبى)

الجذع

تخزن فيه الماء
(تكيف تركيبى)

جذر الوتد

جذر طويل ينمو لأسفل أعماق الأرض :
ليبحث عن المياه على عمق 35 متر
(تكيف تركيبى)

الرئيسى

التكيف في النبات

احد قوسا في الحيوان يتكيف مع بيئته من اجل البقاء بطرق مختلفة حسب بيئة كل كائن حي .مثلًا ان اناة طويلة . ومنه نزل بيضا نومه للتخفي و... الخ...
طيب هل ياترى النبات كمان يتكيف مع البيئه ؟

لا يا مس جميلة مش بتتكيف مع البيئة عشان النباتات مش بيعبر لون فراءه ولا له اذن !

صحيح النبات فالوش اذن ولا فراء ، بس احنا قولنا اى كائن حي لازم يتكيف مع بيئته للبقاء والنبات كمان كائن حي فأكيد هيتكيف مع بيئته . لكن هل التكيف فى النبات تركيبى فقط ولا له تكيف سلوكى ايضا ، يالا بيذا نعرف مع بعض

غابات معتدلة الحرارة

تنمو في غابات السافانا العشبية
يتوافر ضوء الشمس (✓) لا يتوافر الماء (x)

شجرة السنط

(يستغل بها اساس)

(تكيف سلوكى)

عندما يبدأ حيوان يتناول أوراقها تفرر سماً يجعل طعم أوراقها كريهة . ثم ترسل رسائل تحذيرية كريهة الرائحة لأشجار السنط المحيطة عن الرياح ؟ لتخبرها بافراز نفس السم

أف اله
الرائحة دى

أوراقها

مقص أشعة الشمس

صغيرة - تحتفظ بالماء -
مرتفعة جدا بها أشواك
لحمايتها - لا تصل الحيوانات
إليها ماعدا الزرافة
(تكيف تركيبى)

الأغصان

تتجمع لأعلى لتمنع الحيوانات
من الوصول لأوراقها.
(تكيف تركيبى)

الجذع

تخزن فيه الماء
(تكيف تركيبى)

جذر الوتد

جذر طويل ينمو لأسفل أعماق الأرض :
ليبحث عن المياه على عمق 35 متر
(تكيف تركيبى)

الرئيسى



ينمو في عادات
الإمارات العصرية
* يتوافر الماء (✓)
* لا يتوافر ضوء الشمس (*)

شجرة الكابوك



أوراقها	لا تستطيع الرياح تمزيقها (تكيف تركبي)	لأنها ذات عروق شكية تشبه راحة اليد فتسمح بمرور الرياح بلطف بينها
ارتفاعها	٧٠ متراً فوق ارتفاع الأشجار الأخرى (تكيف تركبي)	ليسمح لها بالوصول لضوء الشمس قدر الإمكان
جذورها	تسمى بالجذور الداعمة ، ويصل طولها لـ ٥ أمتار (تكيف تركبي)	لأنها تنمو لأعلى حتى تصل إلى حذوق الشجرة لتثبتها في مكانها .
دهورها	تفرز عبر الرياح رائحة لذيذة (تكيف سلوكي)	لجذب الحفايش إليها لإتمام عملية التلقيح .
بذورها	تحمل الرياح البذور الصفراء الناعمة إلى الشجرة .	
يوم تفسيدها	تنقى جذورها ثباته رغم وجودها في تربة طينية مغمورة .	بسبب الجذور الداعمة التي تفرع على كل حوالي الشجرة وتنمو لأعلى فيعمل على نسيبتها .

نشاط (7)

الشجار المانجروف	أشجار الصنوبر	زهرة اللوتس	التين الشوكي	البخلة
تنمو في مياه للمناخ الحار	تنمو في بيئة شعبية	تنمو في مياه	تنمو في أشجار لصحرى حارة	تنمو في أشجار لصحرى حارة
جذورها طويلة وقوية	لها أوراق إبرية (أشواك) بدل الأوراق حتى لا تفقد الماء	أوراقها عريضة وتطفو على الماء	به أشواك حادة وغطاء خارجي خشن	لها جذور سميكة وأوراق صغيرة
لمقاومة الأمواج	فروعها قصيرة على شكل مثلث ينزلق الثلج من عليه ولا تكسر	تقتصر كبر قدر من ضوء الشمس	يجمع الحيوانات من أكله	لتصمد أمام الرياح شديدة العاصفة



فاصل وبواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١ جميع التكيّفات في النباتات تركيبيّة فقط (.....)
- ٢ الساق اللون في قرش الثور يعتبر تكيفاً تركيبياً (.....)
- ٣ تنمو أشجار الدسحروف في المياه العذبة (.....)
- ٤ أوراق رهرة اللوتس عريضة لتتغ الحيوّانات من أكلها (...)
- ٥ أوراق شجرة الصنوبر إبرية (.....)

س2) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١ أوراق.....عريضة وتطفو فوق سطح الماء :
 - ٢ فروع شجرة.....على شكل مثلث :
 - ٣ جذر الوتد في شجرة السنط يعتبر تكيف :
 - ٤ تنمو.....في الصحراء الجافة :
 - ٥ تنمو زهرة اللوتس في :
- (شجرة الصنوبر زنبق الماء)
(شجرة الصنوبر زنبق الماء)
(تركيبى سلوكى)
(المثلج الشوكى زنبق الماء)
(المياه العذبة المياه المالحة)

س3) أكمل العبارات التالية:

- ١ تنمو شجرة..... في غابات السافانا الحارة ، أما شجرة.....تنمو في غابات الإمازون المطيرة.
- ٢ يخزن الجمل الدهون في.....بينما تحفر شجرة السنط ماء في.....
- ٣ جذور شجرة.....تنمو لأعلى.
- ٤ تفرز شجرة.....رائحة كريهة ، بينما تفرز شجرة.....رائحة عطرة (لذيذة) .
- ٥ يتوافر الماء في البيئة التي تنمو بها شجرة.....بينما يتوافر ضوء الشمس في البيئة التي تنمو بها شجرة.....

س4) بم تفسر :

- ١ تبقى جذور شجرة الكابوك ثابتة على الرغم أنها تتواجد في تربة طينية رطبة ولا يتم غرسها بعمق ؟

س5) ما الذى تدل عليه الارقام التالية :

.....(70)

.....(35)

.....(5)

يتكون جسم الكائن الحي من مجموعة من الأجهزة كل جهاز يتكون من مجموعة من الأعضاء



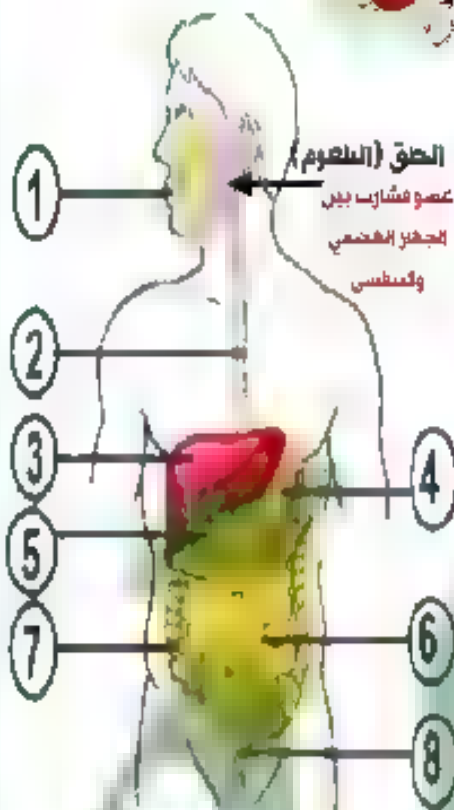
الفم

عملية الهضم

تسبب يستفيد من الجسم للحصول على الطاقة

تحويل الطعام من مواد معدنة إلى مواد

فتحة الشرج



1) الفم	تبدأ فيه عملية الهضم ويحوى على : * اللسان (مرج الطعام وطحنه) * اللعاب (سائل يقوم بتركيب الطعام) * الأسنان (تفتيت الطعام)
2) المريء	يقوم الحلق بدفع الطعام إلى المريء (أنبوب عضلي يقوم بدفع الطعام إلى المعدة) يصل بين الفم والمعدة
(3) (5)	الكبد والبنكرياس (من ملحقات القناة الهضمية ويصبا عصارتها في الأمعاء الدقيقة)
المعدة (4)	* يظل بها الطعام لعدة ساعات إلى أن يتحول إلى سائل وتقوم بخلط الطعام وسوائل حمض المعدة والعصارات (البروتينات)
(6) الأمعاء الدقيقة	* يصل طولها 6 أمتار . يستمر فيها هضم الطعام وتحوله إلى عناصر غذائية تمتص جدرانها العناصر الغذائية فتنتقل إلى داخل شعيرات دموية فيمتصها الدم ويوزعها إلى جميع أجزاء الجسم
الأمعاء الغليظة (7)	* تمتص السوائل من الغذاء المتبقى وتحوله إلى فضلات صلبة تخرج الفضلات من خلال فتحة الشرج (بهاية الجهاز الهضمي) (8)

لا يحدث فيها هضم

خذ بالك

يحتاج الجسم مقدار كبير من الطاقة ليتمكن القلب والقلب من النض (100,000 نبضة يومياً) والورثان من التنفس (20,000 مرة يومياً)

امضغ الطعام جيداً - تجنب الأطعمة التي تحتوي على دهون - عدم التدخين لأنه يسبب عسر الهضم وقرحة المعدة .

لحفاظ على الجهاز الهضمي

أكمل :

- 1- الطعام الذي لم يستفاد منه الجسم يوجد في
- 2- الذي يحمل العناصر الغذائية ويوزعها على جميع أجزاء الجسم هو
- 3- يصب الكبد عن عصارتها في الأمعاء الدقيقة. يعد ذلك تكييفاً
- 4- يتحول الطعام إلى سائل في
- 5- يبدأ الجهاز الهضمي ب..... وينتهي ب.....



الجهاز التنفسي

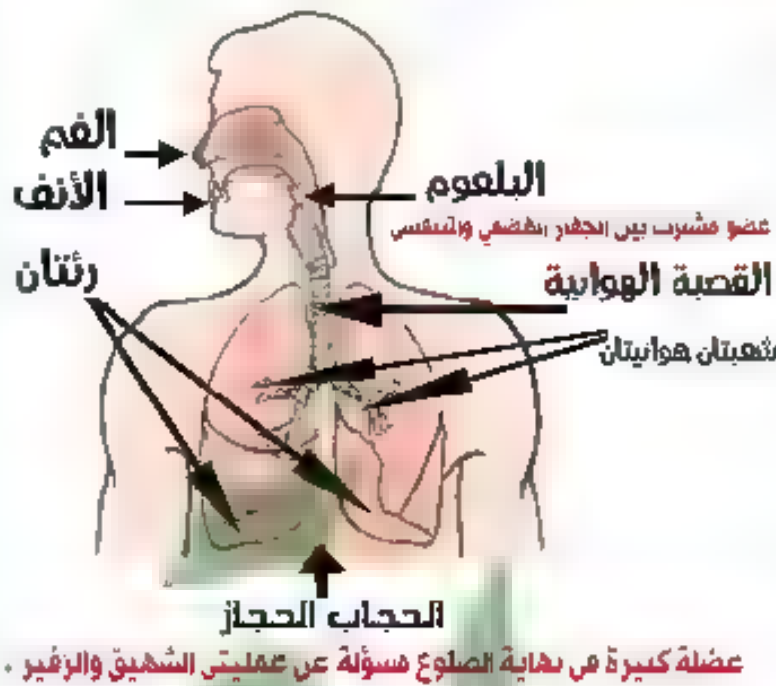
نشاط (9)



(عملية تبادل الغازات)

التنفس

عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم وتبادل الغازات



كيف تحدث عملية التنفس ؟

* ادرس الشكل جيدا ثم اجب :

عندما نتنفس يندفع الهواء

من أو ثم ينتقل

إلى ثم يمر عبر

القصة ثم إلى الرئتين

شعبيات
هوائية
مفرعة



في نهاية الشعبيات الهوائية :
حويصلات هوائية

أكياس صغيرة محاطة
بأوعية دموية يتم فيها
تبادل الغازات

(تركيب الشعبة الهوائية)



شاهد الفيديو مع
مس جميلة

* ادرس الشكل جيدا ثم اكمل :

داخل الرئتين تنقسم الشعبتان الهوائيتان إلى وهي تشبه إصقان الشجرة وتنتهي ب :

حويصلات هوائية وهي عبارة عن أكياس صغيرة محاطة ب تنقل الأكسجين إلى

جميع أجزاء الجسم .

تأثير الإنسان على البيئة

التغير في النظام البيئي

الأنشطة البشرية



_ قطع الغابات :

_ تجريف المراعى :



تغيرات طبيعية



_ حرائق الغابات :

_ تغير كمية الأمطار :

_ الفيضانات :

_ الانخفاض أو الارتفاع

في درجة الحرارة

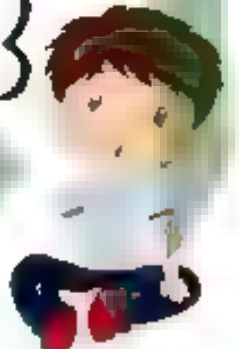
[ناقش الصورة مع مس جعيلة]

طيب ما يشعش الإنسان

يتصالح مع البيئة ويحاول

يصلح ما أفسده ؟!

فعلا يا بندق الإنسان يحاول
يعيد إصلاح بيئته بطرق كثير
منها :



الحفاظ على النباتات
والحيوانات الأصلية

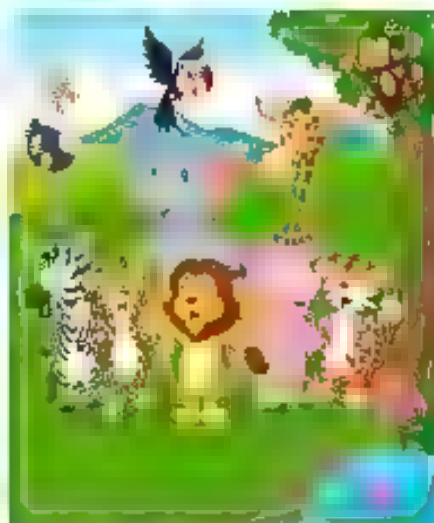


التخصص من المهام
المعلقة للهوى والماء



إعادة زراعة الغابات
التي أزيلت





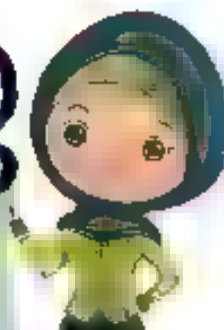
(لاحظ كثرة تنوع التكيفات التي

في الصورة)

تستطيع الكائنات الحية التغلب على الظروف البيئية
القاسية عن طريق مجموعة من التكيفات (التركيبية
والسلوكية) التي تساعد على البقاء .



(كلب يلهث لتبريد جسمه)



الدليل

من التكيفات التركيبية



من التكيفات السلوكية

اختباء الحيوانات في جحور : مثل :



للتدفئة ليلاً



الحماية من الحر

احنا قولنا أن الحيوان يتكيف مع البيئة من أجل البقاء طيب يا ترى ايه اللي هيحصل لو الكائن الحى ما قدرش يتكيف مع بيئته !!

هيموت وينقرض

الانقراض

اختفاء او نهاية وجور الكائن الحى من على وجه الأرض

كائنات مهددة بالانقراض

غابات مطيرة

برك

جداول مائية

حيوانات تعيش فى الماء وعلى اليابسة (فى بيئات رطبة)

البرمائيات

طيب وهى ع البر بتتنفس **بالرئتين** لكن ازاى بتتنفس وهى فى الماء !!

وهى ع البر بتتنفس **بالرئتين** بنا عاى هى فى الماء بتستخلص الاكسجين الذائب بواسطة **جلدها**

صفدع فى بركة يستخلص الاكسجين الذائب من الماء بواسطة **الجلد**

صفدع على البر يتنفس **بالرئتين**



السلماندر



صفدع الطين (الصفدع المصرى)

مهدد بالانقراض

الاستعداد

تلوث المياه وإلقاء المخلفات فى المياه.



عدم إلقاء المخلفات فى المياه

طرق الحفاظ عليها



س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١ حرائق العذات من العوامل الشريرة التي تسبب تغير في النظام البيئي (—)
- ٢ يحاول الإنسان إعدادة ليثة إلى ما كانت عليه (.....)
- ٣ قطع العذات إلى إلى فقدان موطن العديد من لحيوات (—)
- ٤ تنهت لكلااب لتبريد جسمها (.....)
- ٥ تعيش البرمائيات في بيئات رطبة (.....)

س2) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١ تستخلص الضفادع الأكسجين الذائب من الماء بواسطة جلدها، يعتبر ذلك تكيف : (سلوكي)
- ٢ ينتمى السلمندر ل : (البرمائيات)
- ٣ عندما يكون صمدع الطين في الماء يتنفس بواسطة (الرئة)
- ٤ من الحيوانات المهددة بالانقراض : (الضفدع)
- ٥ يغطي جسم اجمل : (وبر كثيف)

س3) بم تفسر :

١ أهمية الفراء الكثيف وحقيقة الدهون لدى الثعب القطبي

٢ الضفادع مهددة بالانقراض .

٣ آذان الأرنب البري صوتتان.

٤ تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفي الماء

٥ يعطى جسم اجمل وبر .

س4) اكتب المصطلح العلمي :

- ١ حيوانات تعيش في المياه وعلى اليابسة (.....)
- ٢ العر الذي تستخلصه الضفادع من المياه بواسطة جلدها (.....)
- ٣ احتفاء او سبية وجود الكائن الحي من على وجه الارض (.....)

س4) استخرج الكلمة المختلفة :

- ١ سلمندر ، الثعب القطبي ، صمدع الطين



س١) اختر الاجابه الصحيحه :

١ أى مما يلى يعتبر تكيفاً سلوكياً فى الحيوانات :

(الإسكندرية ٢٠٢٣م)

هجرة الطيور - العيون الكبيرة - الخالب

٢ - تساعد على بقاء أقدام البطريق دائمة :

(الفيوم ٢٠٢٣م)

الريش الكثيف - الدهون السمكية - الأوعية الدموية

٣ التباين اللونى وسيلة للتخفى :

الخفافيش - ثعب الفنك - قرش الثور

٤ الشحرتان اللتان تبعثان روائح عكس بعضهما هما :

(احميلة ٢٠٢٣م)

السنط والصنوبر - الكابوك والسط - الكابوك والمأنحروف

٥ العملية المسئولة على الحصول على الطاقة من الغذاء المهضوم هى عملية :

(مدح لورارة ٢٠٢٢م)

التكاثر - لتنفس - الهضم

٦ تخزن شجرة السنط الماء فى :

الجذع - الجذر - الأوراق

٧ تنمو أشجار فى غابات السافانا :

الصنوبر - السنط - الكابوك

٨ آذان الفيل الكبيرتين تعتبر تكيفاً :

(احميلة)

سلوكى - تركيبى - كلاهما

٩ يمتلك البطريق دهون تحت الجسم كله ماعدا :

القدم - الرقبة - الجناح



١٠ نوع من أنواع التكيف يساعد الحيوان على الاحتباء من الحيوانات المفترسة :

التكيف التركيبي - التكيف السلوكي - التحفي

١١ تستخدم الأسماك..... في التنفس :

(دمياط ٢٠٢٣م)

الأنف

الجلد الخياشيم

١٢ يطلق على أجهزة الجسم التي تعمل معاً اسم :

الخلايا

الأجهزة الأعضاء

١٣ تتنفس الأسماك عن طريق :

الأنف (مصحح الورد ٢٠٢٢م)

الرئتين الخياشيم

١٤ معظم نشاط الخفاش في :

الخريف

الليل النهار

١٥ يصل طول الأمعاء الدقيقة إلى أمتار :

٥

٦

١٢

١٦ للجمل سنام يخزن فيه :

الماء

الدهون

الطعام

١٧ عضلات تساعد على دفع الطعام إلى المعدة :

الأمعاء الدقيقة

الفم

المرئ

١٨ تبدأ عملية الهضم في :

المرئ

الفم

المعدة

(مصحح الورد ٢٠٢٢م)

ثاني أكسيد الكربون

١٩ يدخل الهواء إلى الرئتين محملاً بعاز :

الأكسجين

البنترونين



٢٠- أثناء عملية الزفير..... الحجاب الحاجز :

يتبسط

يتسع

(ممدح الوزارة ٢٠٢٢م)

٢١- يختلف سُمك فراء الحيوان على حسب :

حرارة البيئة

نوع الطعام

(بث معرفة مصرى ٢٠٢٢م)

٢٢- اوراق بعض النباتات عريضة جدا من أجل :

الحصول على ضوء الشمس

منع الحيوان من أكلها

٢٣- يتم تخزين الفضلات في :

الأمعاء الغليظة

الأمعاء الدقيقة

٢٤- يصل بين الفم والمعدة:

الأمعاء الدقيقة

المرئ

اللسان

٢٥- يتكون جسم الكائن الحى من مجموعة من :

الأجهزة

الأعضاء

الخلايا

(محفقات ٢٠٢٢م)

٢٦- جميع الاعضاء التالية من مكونات الجهاز الهضمي ما عدا :

المرئ

القصبة الهوائية

الكبد

٢٧- يتم امتصاص الغذاء في :

المعدة

الأمعاء الدقيقة

الأمعاء الغليظة

(ممدح الوزارة ٢٠٢٢م)

٢٨- توجد الرئتين في تجويف :

الجمجمة

الصدر

البطن

(ممدح الوزارة ٢٠٢٢م)

٢٩- الخفافيش كائنات :

عدمية الفائدة

مفيدة

ضارة



٣٠ - طول الشجرة يمكن أن يساعدها في الحصول على :

الأمطار - ضوء الشمس - الغذاء

٣١ - الحيوان الوحيد الذي يستطيع الوصول لأوراق شجرة السنط هو :

الفيل - الزرافة - الدب البني

٣٢ - الحيوانات التي تعيش في بيئة حارة آذانهاتساعدها على التخلص من
حرارة الجسم الزائدة :

صغيرة - قصيرة - طويلة

٣٣ - أنبوبة عضلية تدفع الطعام إلى المعدة :

القصبة الهوائية - المريء - البلعوم

٣٤ - تهاجر الطيور لإتمام عملية :

التكاثر - التلقيح - التنفس

٣٥ - من الصفات التي تساعد الحيوان على التخفى :

لون الفراء - كثافة الفراء - شكل الآذان

٣٦ - ما يلي يحمي الحيوان من البرد ماعدا :

الفراء - الدهون - الآذان الطويلة

٣٧ - إذا علمت أن الفيل الأفريقي يعيش في بيئات حارة ، والفيل الآسيوي يعيش في

بيئات معتدلة . فأى منهما يمتلك آذان أكبر :

الفيل الآسيوي - الفيل الآسيوي - تتساوى آذانها

٣٨ - الهضم في الأمعاء الدقيقةالهضم في المعدة :

أقوى من - أضعف من - مشابه



٣٩. تمتلك الحرباء اقداماً على شكل حرف :

V

U

Y

٤٠. يبدأ الجهاز التنفسي ب :

الأمعاء

القصبة الهوائية

الانف

٤١. يتحول فراء الشعب القطبي إلى اللون صيفاً :

البنى

والأصفر

الابيض

٤٢. تعتبر كل من بحلية الصحراء وحرباء النمر من :

الثدييات

الزواحف

الطيور

(الجميلة)

٤٣. كل مما يلى تكيفات تركيبية ماعدا :

آذان شعب الفك الطويلين

تغير لون فراء الشعب القطبي صيفا لونه البنى

فتح حرباء النمر لفمها واسعا

لخروج الحرارة

٤٤. عيون تتحرك فى اتجاهات معاكسة :

الخفاش

حرباء النمر

الضفدع

٤٥. ينتمى الخفاش ل :

الثدييات

الزواحف

الطيور

س2) ضع علامة (✓) أو (x) :

١. تعتبر هجرة الطيور للبحث عن غذاءها شكل من أشكال التكيف السلوكى (.....) (محددت ٢٠٢٢م)
٢. تحتاج النباتات إلى جذور طويلة ممتدة فى أعماق التربة للبقاء فى التربة نادرة المياه (.....) (محددت ٢٢ ٢٣م)
٣. يتغذى الشعب القطبي وشعب الفك على الثعابين الصغيرة فقط (.....) (الجميلة)
٤. ارتفاع أو انخفاض درجة الحرارة يؤثر على بقاء الكائن الحى (.....) (الجميلة ٢٠٢٣م)
٥. لا يمكن للخفاش أن ترى جيدا فى الظلام (.....) (مادج الوردية ٢٠٢٣م)

٧- يمر الطعام خلال الأمعاء الغليظة قبل وصوله للأمعاء الدقيقة (.....) (محافظات ٢٠٢٣م)

٨- يعيش ثعلب الفنك في البيئة الجليدية (.....) (الحجر الاحمر ٢٠٢٣م)

٩- تساعد عضلة الحجاب الحاجز في عمليتي الشهيق والزفير (.....) (السويس ٢٠٢٣م)

١٠- هجرة الطيور للقيام بعملية التكاثر تعتبر تكيفاً تركيبياً (.....) (إدارة شمال السويس ٢٠٢٣م)

١١- الجهاز الهضمي مسئول عن دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.....)

١٢- اقدام البطريق لا تتجمد لأن بها طبقة عازلة من الدهون (.....) (الإسكندرية ٢٠٢٣م)

١٣- أرجل البط التي تساعد على العوم في الماء تعتبر تكيف سلوكي (.....)

١٤- هت الثعالب والكلاب يعتبر تكيف سلوكي (.....) (الحيلة)

١٥- إلقاء المخلفات في المياه التي تعيش فيها الضفادع يؤثر سلباً على حياتها (.....) (الحيلة)

س3) أكمل العبارات التالية :

١- تساعد..... الأسماك على التنفس تحت سطح الماء . (إسكندرية ٢٠٢٣م)

٢- يطلق على اجزاء الجسم التي تعمل معاً اسم (معهد دمياط ٢٠٢٣م)

٣- تخزن شجرة السنط الماء في..... بينما يخزن الجمل الدهون في..... (الحيلة ٢٠٢٣م)

٤- يغطي جسم..... وبر ، يساهم في يغطي جسم الضفدع (الحيلة ٢٠٢٣م)

٥- يلهث ثعلب الفنك..... نفس في الدقيقة . (الحيلة ٢٠٢٣م)

٦- يبدأ الهضم في..... وينتهي في.....

٧- يساعد..... على ترطيب الطعام وبلعه بسهولة .

٨- تعتبر آذان وسيقان الثعلب القطبي تكيفاً..... (الحيلة ٢٠٢٣م)

٩- لا توجد قروش في المياه.....ماعدا قرش الثور . (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٠- الألوان الزاهية للحراشيف تعتبر تكيفبينما تغير لون الحراشيف لإخافة
الاعداء يعتبر تكيف

١١- من ملحقات القناة الهضمية.....و.....

١٢- عند الجري وبذل المجهودعدد مرات التنفس . (ممدح الوزارة ٢٠٢٢م)

١٣- لكي يمنع النبات الحيوان من أكله يفرز رائحةولكن عند

جذب الحيوان إليه يفرز رائحة . (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٤- تضع الخفافيش صغارها في كهوف مظلمة لحمايتها . يعتبر ذلك تكيف (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٥- تنام الخفافيش ورأسها (ممدح الوزارة ٢٠٢٢م)

١٦- التباين اللوني لقرش الثور يعتبر تكيف

١٧- قطع الأشجار وعوادم السيارات من التغيراتالتي تؤثر على البيئة ،

بينما تغير درجة الحرارة والفيضانات من التغيرات (الجميلة ٢٠٢٣م)

١٨- تسمى جذور شجرة الكابوك بالجذوربينما الجذر الرئيسي في شجرة

السنط يسمى

١٩- تعد الخياشيم من التكيفاتفي السمكة .

٢٠- يتحول الطعام إلى سائل داخل

س4) اكتب المصطلح العلمي :

١ سممة مميزة للحيوان تساعد على البقاء على قيد الحياة ويحدث في جسم

(معاهد دميح ٢٠٢٣م)

الحيوان (.....)



- ٢ سائل يفرز في الفم ويعمل على ترطيب الطعام (.....)
- ٣ المكان المناسب الذي تختبئ فيه الثعالب (.....) (الحيلة ٢٠٢٢م)
- ٤ عضو يقوم بخلط الطعام والسوائل بالعصارة الهاضمة (.....)
- ٥ الجهاز المسئول عن إدخال الهواء إلى الجسم وطرده مالا يحتاج إليه الجسم (.....)
- ٦ الحيوان الذي يصطاد ويأكل حيوان آخر (.....) (المفترس)
- ٧ الحيوان الذي يتم صيده وأكله بواسطة المفترس (.....)
- ٨ تغير في تركيب أحد أجزاء جسم الحيوان (.....)
- ٩ تغير في سلوك أو تصرفات الحيوان (.....)
- ١٠ أنبوبة ملتفة يزيد طولها عن ٦ أمتار يستكمل فيها هضم الطعام (.....)
- ١١ لون الفراء عند تخفي الحيوان وسط الجليد (.....) (الحيلة ٢٠٢٢م)
- ١٢ عملية دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.....)
- ١٣ عضلة كبيرة في نهاية المضوع مسئولة عن حركتي الشهيق والزفير (.....)
- ١٤ عمية ينقبض فيها الحجاب الحاجز ويحرك لأسفل ويتسع القفص الصدري (.....)
- ١٥ فمعة تدافع عن نفسها بإطلاق روائح كريهة إذا اقترب حيوان منها (.....) (الحيلة)
- ١٦ عملية تحويل الطعام من مواد معقدة إلى مواد بسيطة يستفاد منها الجسم (.....)
- ١٧ تقوم بمضغ الطعام وتحويله إلى قطع صغيرة (.....)
- ١٨ توجد على جانبي رأس السمكة وتسمع لها بالتنفس تحت الماء (.....) (الحيلة ٢٠٢٢م)

س5) اذكر السبب :

(سك المعرفة ٢٠٢٢م)

١- تجمع أغصان بعض الأشجار لأعلى .

٢- تستطيع الضفادع العيش على اليابسة وفي الماء .



٣ عندما ينظر حيوان لأعلى يسبح أسفل قرش الثور لا يرى هذا الحيوان قرش الثور .

٤ لون فراء ثعلب الفنك بني .

٥ لا نستطيع حس أنفسنا لفترة طويلة .

٦ لا تتجمد اقدام الطريق رغم وقوفه على الجليد .

٧ أهمية عضلة الحجاب الحاجز .

٨ لا تفضل الحيوانات التغذية على اوراق شجرة السط .

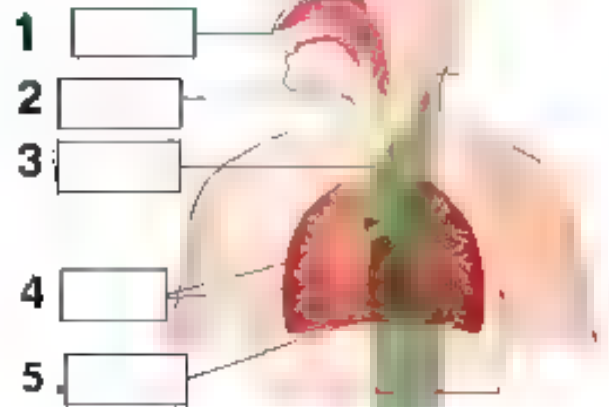
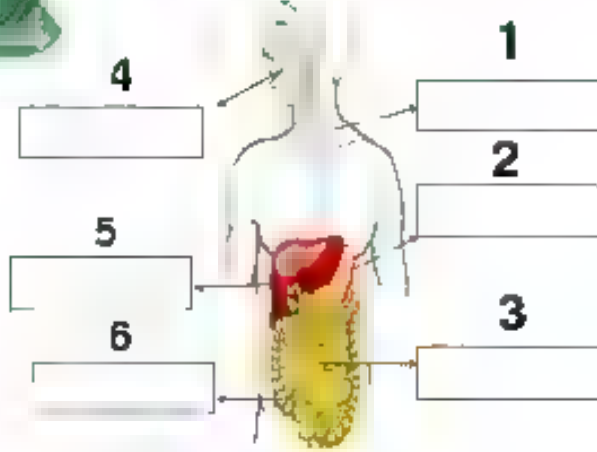
٩ لا تستطيع الرياح تمزق اوراق شجرة الكابوك .

١٠ آذان الأرنب البري طويلتان .

١١ لا لا توجد مسافة بين قرش الثور وباق القروش في العثور على الغذاء .

١٢ تلبس حيلة نفذرة لشمس لديها لتجنب أشعة اشمس عنها ويعتبر ذلك تكيف سلوكي

س6) اكتب البيانات على الشكل



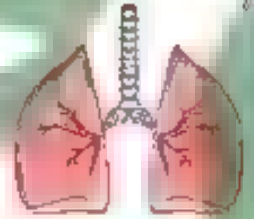
س7) أجب عن المطلوب تحت الصورة :



٣- ما وظيفة
هذا العضو ؟



كيف يتم
هذا الحيوان ؟



١- لأي جهاز ينتمي
هذا العضو ؟



٥- ما فائدة الأشواك
في هذا النبات ؟



٤- في أي جزء لا توجد
دهون في هذا الحيوان ؟

اختبار على المفهوم الاول

س1) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- تصب الفلك اوده طويلا تعمل على :
العثور على الطعام - تدفئة الجسم - تبريد الجسم (خيلة ٢٠٢٣ م)
- ٢- تستعين شجرة الكوك في نقل البذور الصفراء الرقيقة :
الرياح - الأمطار - ضوء الشمس (خيلة ٢٠٢٣ م)
- ٣- تعاني شجرة الصند من نقص :
المياه - ضوء الشمس - ثالي أكسيد الكربون (خيلة ٢٠٢٣ م)
- ٤- تختبئ القوارص في جحور . يعتبر ذلك تكيفا :
سلوكيا - تركيبيا - كلاهما صحيح
- ٥- تعيش جميع القرود في المياه ما عدا قرش الثور :
العذبة - المالحة - البرك

س2) ضع علامه (✓) أو (x) :

- ١- أثناء عمليه الزفير ينسبط الحجاب الحاجز (....)
- ٢- الرطائف التي تقوم بها أعضاء الجهاز الهضمي والتنفس تعتبر تكيفا سلوكيا (....)
- ٣- ينشط الخفاش ليلا (.....)
- ٤- جميع التكيفات في النباتات تركيبية فقط (.....)
- ٥- لا ترى الخفافيش جيدا في الظلام (.....)

س3) حل الاجابات المناسبة :

عمود (ب)
١- الحجاب الحاجز
٢- الجويصلات الهوائية
٣- البعوم
٤- قطعة الشرح
٥- إفراز الروائح

عمود (أ)
١- عضو مشترك بين الجهاز الهضمي والتنفس
٢- تكيف سلوكي في شجرة السنط
٣- نهاية الجهاز الهضمي
٤- نهاية الجهاز التنفسي
٥- يحدث تبادل الغازات في

نضع بهذكرة نعوم معد - نلعبه على شمس على لتغير يوم - نسير بهذله الصعد ك

المفهوم الثاني

كيف تعمل الحواس؟



نشاط (1)

يا ترى فى كام حاسة
عندنا ؟ وإيه هما ؟

خمس حواس :
البصر - السمع - التذوق
- اللمس - الشم

العضو

عضو الأذن

حاسة السمع



عضو العين

حاسة البصر



عضو اللسان

حاسة التذوق



عضو الأنف

حاسة الشم



عضو الجلد

حاسة اللمس



الحاسة

أنا كمان كحيوانات تستخدم حواسنا ف نتواصل ومقل
المعلومات بيينا . فبعصنا عيده حواس قوية وى الشم او البصر
مثلا يتواصل بيها مع اصدقاءه عن طريق الارسوات او الحركات
مثلى بالكلام زيكم يصلى .

أنا باستخدام حواسنا علشان نعرف
العالم من حولنا ونقدر نتواصل مع بعضنا
عن طريق الكلام طبعاً .

أنا الشمس المصرى : عدى حاسة سماع قوية . أنا بصدر
مجموعة اصوات زى الثرثرة كدة ، لاصداقلى حيوانات
الشمس الاخرى : للبحث عن القداء او عند
الاحساس بالخطر

ايه دة

انت مين يا عم !!

أنا جردو عدى حاسة سماع قوية
هاهى وداى دى مثلى ع القاصى .

أنا كمان عدى حاسة شم
قوية ، نعرف بيها المواد
الخطيرة او الممبوغة

تساعد الحواس الحيوانات على التكيف فى بيئتها .

أكمل :

- * لدى الكلاب حاسة قوية
- * لدى الثعالب حاسة قوية .
- * لدى الشمس المصرى حاسة قوية .

نشاط (2)

أنا دولفينو الجميل عندي حاسة سمع
فائقة أستخدم خاصية تحديد الموقع
بالصدى تحت الماء : للبحث عن الغذاء
وأحمى نفسي



تحديد الموقع بالصدى

■ قدرة بعض الحيوانات على تحديد موقع الأشياء باستخدام الصوت

تعتمد على حاسة السمع

نشاط (3)

ما الذى تعرفه عن كيفية عمل الحواس ؟

س) ما العضو الحسى الذى تستخدمه لمعرفة ما يلى :

الانف	الأذن	الأنف	اللسان	العين	
					عندما تشعر بنعومة القماش
					حوار بندق مع مس جملة
					التغير بين صمم آيس كريم الشوكولاته وآيس كريم الفانيلا
					رؤية طفل على الأرحوحة
					شم رائحة البيتزا اللذيذة

عند ملازمة يدك لقطعة من الثلج يتم معالجة المعلومات فى المخ

س) هل يمكن للكائن الحى أن يستخدم أكثر من حاسة للوصول إلى نفس الغرض ؟ جـ نعم



(البر. اللمس الشم. السمع. الذوق)



(الشم. البصر. السمع)



(البصر. السمع)





(البصر. السمع)

نشاط (4)

الأعضاء الحسية للحيوانات الليلية

هي الحيوانات التي تنشط ليلاً

أمثلة	كيف تتكيف في الظلام	أسباب نشاطها ليلاً
البوم 	تستخدم التكيفات الحسية الفائقة .	١ تحب الأتساع الشديد في درجة الحرارة سهاراً . ٢ مهاجمة الفريسة أو حماية نفسها . ٣ توفر الطعم لبعض الحيوانات ليلاً فقط .
الخفافيش 		

تمتلك حاستين فائقتين هما :
السمع والبصر

البومة



٩٧٠ درجة

الخفافيش

أذانها	وجهها	رأسها
تساعد على سماع الأصوات الضعيفة . 	يشبه الوعاء وريش فوق الرأس : ليوجه الأصوات البعيدة إلى أذنيها مباشرة .	تلف في جميع الاتجاهات للبحث عن الفريسة . 

تستخدم في الظلام خاصية تحديد الموقع بالصدى حيث تصدر أصواتاً تصطدم بالفريسة وترتد إليها مرة أخرى.



فاصل ونواصل

أكمل :

- ١ تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة
- ٢ تمتلك البومة حاستين فائقتين هما.....
- ٣ يستخدم خاصية تحديد الموقع بالصدى في الماء بينما يستخدمها على اليابسة .
- ٤ رأس البومة يشبه ليوجه
- ٥ تلف رأسها في جميع الاتجاهات براوية.....
- ٦ للتمييز بين صوت الرجل والمرأة تستخدم حاسة
- ٧ العضو المسئول عن حاسة الشم هو

الجهاز العصبي

نشاط (5)

بعض الناس فاكير أن الحواس تعمل بصورة منفصلة .. يعني مثلاً لما اشوف نفاحة ، فاعني هي اللي تشوفها مباشرة أو لما أشم رائحة بيترا فالأنف لمسئولة عن كدة وليس ، لكن في الحقيقة أن الحواس جرة لا تتجراً من الجهاز العصبي ، ازاي بتعمل الحواس بالاشتراك مع الجهاز العصبي وإيه هو الجهاز العصبي ، يالا بيتنا نتعرف عليه:



تركيبه

الجهاز العصبي



العضو	المخ	الحبل الشوكي	الأعصاب
التعرف	(كمبيوتر الجسم) * عضو التحكم الرئيسي ف الجسم .	* مجموعة من الأعصاب تعمل دليج . وتجر عبر: العمود الفقري	* سرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتورع على جميع أجزاء الجسم .
الوظيفة	* ترجمة المعلومات وتفسيرها وإصدار رد الفعل المناسب لها.	* يحمل الرسائل من إلى المخ والجسم	* تحمل الإشارات من وإلى المخ والجسم عبر الحبل الشوكي تربط الأعضاء الحسية بالمخ

* يطلق على المخ والحبل الشوكي معاً اسم **الجهاز العصبي المركزي**

بعض الأعصاب تتصل بالمخ مباشرة وتسمى أعصاب خاصة مثل الأعصاب الخاصة بالعيين



أعضاء الحس
جزء من الجهاز
العصبي

خد بالك كدة ..



1. أعضاء الحس :



تستقبل المعلومات من البيئة وتحولها إلى إشارات (نبضات كهربية)

2. الأعصاب :



تنقل تلك الإشارات من أعضاء الحس إلى المخ

3. المخ :



يترجم المعلومات ويصدر رد الفعل المناسب لها.

مثال

تفسير ماذا يحدث إذا شممت رائحة البيتزا ؟!

- 1- تستقبل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة البيتزا وتحولها إلى إشارات (نبضات كهربية) .
- 2- تنقل الأعصاب الإشارات إلى المخ
- 3- يترجم المخ الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها.

فسر كيف يتم تفسير سماع زقزقة العصفور ؟





الإحساس بالبيئة

نشاط
(6)

من القوارص الصحراوية التي
تنشط ليلاً للبحث عن الغذاء.

هوب يمين... هوب شمال
هوب هوب... كنتالوب



الحاسة الفائقة	شعر أقدامه وأصابعه	آذانه كبيرة جدا وحساسة	أرجله الخلفية طويلة	يسير في مسارات متعرجة
السمع	(تكيف تركيبى) يساعده على الإمساك بالزمل أثناء القهر ليتمكن من الهروب	(تكيف تركيبى) تساعده على الإحساس بالخطر.	(تكيف تركيبى) لتمكنه من القفز عند الهروب من الأعداء.	(تكيف سلوكى) لتمكنه من الهروب سرعة من الخطر.

س) فسر كيف تتم استجابة اليربوع للخطر؟

١- تستقبل المستقبلات الحسية بأذن اليربوع الصوت الضعيف

الناجم عن حركة ثعالب صغير، وتحولها إلى إشارات

٢- تستقبل الأعصاب الإشارات وترسلها إلى المخ

٢- يستقبل المخ الإشارات ويقوم بتفسيرها ورد الفعل المناسب وهو
ثنيه ساقه الطويلتان لبدأ في القفز.

تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر في أقل من ثانية ويسمى هذا الوقت "زمن الاستجابة"

زمن الاستجابة

هو الوقت الذي يستغرقه الكائن الحي للاستجابة للمؤثرات التي
تصله من البيئة.



كيف يعمل الجهاز العصبي؟

نشاط
(7)

وظيفة الجهاز العصبي :

جمع المعلومات عن طريق اعضاء الحس
وفهم ما تعنيه عن طريق المخ

مثال

سمع بندق صوت زقزقة عصفور . فالتفت
للبحث عن مكانه . ففسر ما حدث ؟

أتدري للفرحة
كم صوت !

- استقبلت المستقبلات الحسية بأذن بندق الصوت وحولته إلى إشارات .
- استقبلت الأعصاب تلك الإشارات ونقلتها إلى المخ .
- استقبل المخ الإشارات وترجمها ، ففهم بندق انه صوت عصفور .
- ارسل المخ إشارة إلى الجسم عما يفعله ، مثل الالتفات بندق للبحث عن الطائر .

خد بالك :

* يتم نقل رسائل من وإلى المخ تلقائياً مثل إشارات النفس .

* بعض الرسائل تكون سريعة جداً يطلق عليها رد الفعل المنعكس .

رد الفعل المنعكس

رسالة يوصلها الجهاز العصبي بشكل سريع وتلقائى لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها لو التفكير فيها .



الحيطة



فاسل ونواصل

الحيطة

هد وقد ورد إيا أن حيلة هي السلة الأقرى على لإصلاق في العلوم

س1) اختر الاجابه الصحيحه :

- ١ أعضاء الحس جزء من الجهاز: (العصبي)
- ٢ تربط الأعضاء الحسية بامخ : (الأعصاب)
- ٣ يمر الحبل الشوكي عبر: (الأعصاب -)
- ٤ تستقبل المعلومات من البيئة وتحولها إلى إشارات : (أعضاء الحس)
- ٥ الوقت الذي يستغرقه الكائن الحي للاستجابة للمؤثرات التي تصله من البيئة : (رد الفعل المعكس)
- (رمى الاستعانة)

س2) اكتب المصطلح العلمي :

- ١- عضو التحكم الرئيسي بالجسم (.....)
- يترجم الإشارات ويصدر رد الفعل المناسب لها (.....)
- ٢ رسالة يرسلها الجهاز العصبي شكل سريع وتلقائي لدرجة أننا لا نتمكن من إدراكها (.....)
- ٣- تكيف في اليربوع يمكنه من القفز سريعاً عند الهروب من الأعداء (.....)

س3) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١ تحدث عملية استجابة اليربوع للخطر في أقل من دقيقة (.....)
- ٢ يسير اليربوع في مسارات مستقيمة، ويعتبر ذلك تكيفاً سلوكياً (.....)
- ٣ تستقبل المستقبلات الحسية بالأنف رائحة الوردة وتحولها إلى إشارات (.....)

نشاط (8) * ضع علامة (✓) أمام الجزء الذي ينتمي للجهاز العصبي :



(.....)



(.....)



(.....)



(.....)



اسم بعدي الثقة

طريقة الحيوانات في استخدام أنظمة التواصل

نشاط (9)



دي حاجة معروفة بعض ، بعض
عمرك شوفت حيوان بيكلم
صاحبه في الفوايل مثلا !!

لا نستخدم الحيوانات
أنظمة التواصل التكنولوجية
التي يستخدمها البشر ...

الحيوانات لها أنظمة تواصل خاصة بها (حواسها)

تعالوا نشوف ثلاثة كدة

تواصل النمل (عن طريق اصراق الروائح (حاسة الشم))

عاملات النمل النمل الكشاف جنود النمل هما يبقسموا الأدوار 3 :

كمبيس
لجوددي

جنود النمل



يرسل رسائل باستخدام الرائحة في
حالة وجود خطر قريب .

تعدوا تعالوا
في اكل هنا

النمل الكشاف



يرسل رسائل باستخدام الرائحة
للإرشاد عن مكان الطعام .

عاملات النمل

تاعيش اكل في
المشطقة دي ..



ترسل رائحة قوية
للتنبه عند نقص
الغذاء .



(بالضياء "حاسة السمع")

تواصل حيتان الحدباء



في البحر سمكة.. جتحر سمكة ..
ع الشط واقف صياد بشبكة ...

يا أبني وطني صوتك
شوية وايت بتغنى إحنا
في موسم التقديرة هوش
التكاثر ..



أغاني الحيتان :

مجموعة كبيرة من النغمات والأغاني
التي تشبه المقصوعة الموسيقية.

التغذية	التزاوج	الموسم
الصيف	الشتاء (١٥ - ٢٠)	الفصل
منخفضة	مرتفعة	درجه الصوت
غليظ	حار	الصوت

خاصية تعبر عن مدى حدة أو غلظة الصوت .

درجة الصوت

الحيتان



فاصل وتواصل

الحيتان

نسا) ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١ الصوت من طرق التوصل الذي يستخدمها الإنسان والحيوان (.....)
- ٢ يستخدم النمل حاسة الشم في التواصل (.....)
- ٣ النمل الكشاف يرسل أصوات للإرشاد عن مكان الطعام (.....)
- ٤ في موسم التزاوج تكون درجة الصوت منخفضة (.....)
- ٥ كلما زاد ارتفاع الصوت زادت حدته (.....)
- ٦ موسم الغذاء عند الحيتان الحدباء هو موسم الصيف (.....)
- ٧ في حالة وجود خطر يطلق جنود النمل الروائح (.....)
- ٨ يستخدم النمل حاسة السمع للتواصل ، بينما يستخدم حيتان الحدباء حاسة الشم (.....)



مس جميلة الصعدي

01025564746

40

أ. جميلة الصعدي

تكنولوجيا مستوحاة من الطبيعة

استوحى العلماء من التكيف في الخفاش عكازاً
يساعد الشخص المكفوف (الفاقد للبصر)



الخفاش

عكاز المكفوفين

يصدر صوتاً له درجة عالية .
يصطدم الصوت بالشئ (حائط
مثلاً) ويرتد في شكل
صدى صوت

يصدر صوتاً له درجة عالية .
يصطدم الصوت بالشئ (حائط مثلاً)
ويرتد في شكل صدى صوت

أوجه

تشابه

أوجه

اختلاف

يستقبل العكاز الصوت المرتد
(الصدى) ويحوّله إلى
اهتزازات

يشعر المكفوف بتلك الاهتزازات
فيعرف اتجاه العوائق.

يسمع للخفاش الصوت
المرتد (الصدى)

يحدد الخفاش وجود العوائق .

س 1) يختلف عكاز المكفوفين عن الخفاش في أنه يصدر ولا يصدرها الخفاش .
س 2) الصوت المرتد يسمعه ولا يسمعه

بنك اسئلة المفهوم الثانى

س1) اختر الاجابة الصحيح :

١ - تتواصل مجموعات النمل عن طريق حاسة :
مصصة الاحشرات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣ م

(التذوق - السمع - الشم)

٢ - تتواصل الحيتان الحدياء مع بعضها عن طريق حاسة :
الإسكندرية ٢٩٢٣ م

(التذوق - السمع - الشم)

٣ - يمتلك النمل حاسة قوية :
بور سعيد ٢٠٢٣ م

(الشم - البصر - السمع)

٤ - العضو المسئول عن حاسة البصر هو :
البحر الاحمر ٢٠٢٣ م

(الأذن - العين - الأنف)

٥ - تستخدم العين الطاقة لجمع المعلومات وإرسالها إلى المخ ليقرأها :
السويس ٢٠٢٣ م

(الضوء - الصوت - الحرارة)

٦ - يمتلك الإنسان حواس :
(٥ ٤ ٣)

٧ - العضو الذى يقوم بترجمة المعلومات وإصدار رد الفعل المناسب لها هو :

(المخ - الأعصاب - الحبل الشوكي)

٨ - يعتبر اليربوع المصرى نوعاً من :

(البرمائيات - القوارض - الزواحف)

٩ - تنتمى الأعصاب للجهاز :
مصصة الاحشرات الإلكترونية فى الخارج ٢٠٢٣ م
(الهضمى - التنفسى - العصبى)

١٠ - يمر الحبل الشوكي عبر :

(الأعصاب - العمود الفقري - المخ)



١٠. بعض الأعصاب تسمى بالأعصاب الخاصة مثل أعصاب :

الكبد - القصبة الهوائية - العين

١١. أي من الأعضاء التالية ليست من أعضاء الجهاز العصبي :

(الحبل الشوكي - الرئتين - الأعصاب

نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م

١٢. تقوم الأعصاب بإستقبال النبضات الكهربائية من :

(المخ - الحبل الشوكي - أعضاء الحس

١٣. القدرة على لف الرأس تتميز بها :

(التعابين - الدلافين - اليوم

١٤. الحاسة التي نستخدمها للتعرف على عطر ما هي :

التذوق - الشم - البصر

١٥. بعض الحيوانات تعتمد على حاسة السمع في التواصل مثل : الحيلة ٢٠٢٣ م

الدلافين - النمل - النحل

١٦. نستخدم الخفافيش..... لتحديد موقع الأشياء : مربي مفرح ٢٠٢٣ م

الضوء - الصوت - الكلام

١٧. من طرق التواصل التي يستخدمها كل من الانسان والحيوان :

تحديد الموقع بالصدى - الصوت - المكالمات الهاتفية

١٨. لا يعتبر.....من الحيوانات الليلية :

الديرع - البومة - العصفور

نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م

١٩. الحاسة المسئولة عن معرفة مدى نعومة القماش هي :

الشم - التذوق - اللمس

٢٠- لمعرفة إذا كان جسم ما بارداً أم ساخناً نستخدم حاسة :

البصر - اللمس - الشم

٢١- يستخدم النسر حاسة الفاتحة لرؤية فريسته من مسافات بعيدة :

البصر - اللمس - الشم

٢٢- يستطيع الكلب معرفة رائحة اللصوص باستخدام حاسة :

البصر - اللمس - الشم

٢٣- تعتمد خاصية تحديد الموقع بالصدى على حاسة :

السمع - البصر - الشم

٢٤- يمتلك أرجلاً خلفية طويلة تساعد على القفز والهروب من الأعداء : الحشرة ٢٠٢٣ م

الذبوع - الخفاش - البومة

٢٥- عند اقتراب جسم غريب من العين تجد نفسك بشكل تلقائي تغلق عينيك .
تسمى هذه العملية :

رد الفعل المنعكس - التنفس - التمدد

٢٦- تستخدم الحيتان الحذاء الغناء من أجل :
العربية ٢٠٢٣ م

الهروب من الأعداء - التدفئة في ليل - التكاث والتغذية

٢٧- يعتمد على الرائحة للتواصل فيما بينه :

الخفاش - النمل - الحيتان

٢٨- الخفافيش حيوانات :

ليلية - صباحية - لا تطير

٢٩- يمتلك البرم وجهاً يشبه :

الوعاء

المضلع

المربع

مذبح الوراثة ٢٠٢٣ م

٣٠- ما العضوان اللذان يمثلان الجهاز العصبي المركزي :

القلب والمخ

الحبل الشوكي والمخ

المخيخ والعمود الفقري

٣١- الجهازان المسئولان عن تضيق العينين بشكل لا إرادي لتجنب الضوء الساطع هما : القاهرة ٢٠٢٢ م

الدوري والعضلي

العصبي والتنفس

العصبي والعضلي

٣٢- تشترك الدلافين مع الخفافيش في :

نوع الغذاء

طريقة تحديد الموقع بالصدى

صريقة الحركة

٣٣- تستطيع الدببة القطبية استقبال رائحة القرائن من على مسافات كبيرة جداً وذلك عن طريق حاسة :

الشم

السمع

البصر

الشرقية ٢٠٢٣ م

٣٤- تستطيع العناكب الشعور بفريستها عن طريق :

السمع

الشم

اللمس

٣٥- تقود جميلة دراجتها وأثناء ذلك سمعت سيارة خلفها فابتعدت حتى لا تصطدم

بها. الجهاز الذي أستقبل إشارة جعلت جميلة تدرك ذلك هو الجهاز : مذبح الوراثة ٢٠٢٣ م

العصبي

الدوري

التنفس

مذبح الوراثة ٢٠٢٣ م

٣٦- يقوم الجهاز باستقبال المعلومات وترجمتها :

العصبي

الدوري

التنفس



٣٧- تبدو لنا أصوات حيوان النمس المصرى مثل : القاهرة ٢٠٢٢ م

الثرثرة - الضوضاء - الحرارة

٣٨- تطلق عاملات النمل كرسائل تنبيه للنمل الكشاف عند نقص الغذاء : المنوفه ٢٠٢٢ م

أصواتنا قوية - رائحة قوية - ومضات قوية

س2) ضع علامة (✓) أو (x) :

١- يعمل الجهاز العصبي شكل منفصل عن الحواس الخمس (.....) المنوفه ٢٠٢٢ م

٢- الجهاز العصبي هو الجهاز الذى يقوم بعملية التنفس (.....) القنوية ٢٠٢٢ م

٣- رد الفعل المنعكس يتم دون تفكير (.....) القوية ٢٠٢٢ م

٤- يساعد الشعر فى أقدام البطريق على الإمساك بالرمال (.....)

٥- يتواصل جنود النمل بإطلاق الروائح فى حالة وجود خطر قريب (.....) سوذج ٢٠٢٢ م

٦- موسم التزاوج عند حيتان الحبداء يكون فى فصل الشتاء (.....) الجيرة ٢٠٢٢ م

٧- يتمتع الدولفين بحاسة بصر قوية (.....) السوفيه ٢٠٢٢ م

٨- المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو المخ (.....) أعريه ٢٠٢٢ م

٩- تستخدم الخفافيش حاسة الشم لتجنب المخاطر (.....) القلوبية ٢٠٢٢ م

١٠- تساعد خاصية تحديد الموقع بالصدى الخفافش فى البقاء على قيد الحياة (.....) القعرة ٢٠٢٢ م

١١- العين من الاعضاء الحسية التى تجعلك تشعر بمرارة الليمون (.....) الجيرة ٢٠٢٢ م

١٢- خاصية صدى الصوت تعتمد على حاسة الشم (.....) الجيزة ٢٠٢٢ م

١٣- تستقبل الأعصاب المعلومات من الحواس وترسلها إلى المخ حتى لو كان

الشخص نائمًا (.....)



١٤. يستطيع النحل التمييز بين الطعم الحلو والمر عن طريق حاسة الشم (.....) نقيوبة ٢٠٢٢ م
١٥. تختلف أغاني حيتان الحدباء باختلاف الموسم (.....) الدقهية ٢٠٢٢ م
١٦. تقوم بعض الحيوانات بإصدار أصوات مميزة لكي تتواصل مع بعضها البعض (.....) الربيع ٢٠٢٣ م
١٧. مركز التحكم الرئيسي في الجسم هو المخ (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م
١٨. تستطيع أن تميز الطعام الفاسد بواسطة حاسة السمع (.....) الفيوم ٢٠٢٣ م
١٩. يمتلك الدلافين حاسة سمع قوية (.....) الغربية ٢٠٢٣ م
٢٠. العضو المسئول عن تفسير المعلومات ومعالجتها هو الحبل الشوكي (.....) القسيو ٢٠٢٣ م

س3) أكمل العبارات التالية:

- ١- تستقبل الأعضاء الحسية المعلومات من البيئة المحيطة وتحولها إلى
- ٢- تخطط جميلة ثياب عروستها، فوخذتها الإبرة، فأبعدت يدها بسرعة. يطلق على هذا الفعل
- ٣- تصدر بعض الحيوانات أصواتاً تنقل على شكل عند ارتدادها
تعاكس. (مناقج الورود ٢٠٢٢ م)
- ٤- العضو المسئول عن حاسة الذوق هو
- ٥- يقفز البرقع المصري في مسارات
- ٦- ردود الفعل المنعكس تعتبر استجابة من الجسم للوثرات المفاجئة. العربية ٢٠٢٣ م
- ٧- يستطيع الدلافين تحديد موقع فريسته عن طريق حاسة الحيرة ٢٠٢٣ م
- ٨- ترسل العين رسالة إلى عن طريق الأعصاب. الاسماعيلية ٢٠٢٣ م
- ٩- فصل الشتاء هو موسم عند حيتان الحدباء. القاهرة ٢٠٢٣ م
- ١٠- القدرة على لف الرأس في جميع الاتجاهات من التكييفات الحسية الفائقة ل.....

١١ - تغنى الحيتان الحدياء فى موسم الصيف من أجل القاهرة ٢٠٢٣ م

١٢ - لبقاء الإنسان حياً يحدث تكامل بين الحواس والجهاز للتفاعل مع

البيئة المحيطة بطريقة مناسبة .

الجيزة ٢٠٢٢ م

١٣ - يستطيع الشخص الكفيف تحديد مكان صديقه عن طريق حاسة القاهرة ٢٠٢٣ م

١٤ - يتركب الجهاز العصبي من

١٥ - الوقت الذي يستغرقه الجسم لتلقى المعلومات من البيئة يسمى

س(4) اكتب المصطلح العلمي :

١ - حاسة بها مستقبلات ضوئية (.....) الحيلة ٢٠٢٢ م

٢ - عضويه مستقلات تذوق (.....) الحيلة ٢٠٢٢ م

٣ - مجموعة من الأعصاب تتصل بالمخ وتمر عبر العمود الفقري (.....)

٤ - تفرعات صغيرة من الحبل الشوكي تتوزع على جميع اجزاء الجسم (.....)

٥ - تقوم باستقبال النبضات الكهربائية من أعضاء الحس (.....)

٦ - استجابة تلقائية سريعة من الجسم نحو المؤثرات الخارجية (.....)

٧ - كائن ليلي يستطيع تدوير رأسه فى كل الاتجاهات (.....)

٨ - مركز التحكم الرئيسى بالجسم (.....) القاهرة ٢٠٢٣ م

٩ - الحيوانات التى تنشط ليلا (.....)

١٠ - مسؤول عن معالجة المعلومات وترجمتها وإصدار رد الفعل المناسب لها (.....)

س(5) استخراج الكلمة المختلفة :

١ - المخ / العمود الفقري / الحبل الشوكي .

٢ - الدلافين / الخفايش / الزرافة .

٣ - رؤية الوردة الحمراء / شم رائحة البيترا / شم رائحة

الوردة العطرة .

س6) اقرأ القصة التالية ثم اجب عن الاسئلة :



دخلت جميلة المطبخ لتصنع كيك 🍰 وبدأت في التحضير ، ابن الدقيق ابن الدقيق! وأخيراً وقعت عليها عليه ، كان في الرف الأعلى من المطبخ . ولكن المشكلة أنها وجدت علبتان كل منهما به مسحوق ابيض ، فلم تستطع التعرف على الدقيق ، فاستخدمت حاسة.....فتركت على طعم الدقيق ، وبعد أن انتهت من التحضير وضعتها في الفرن وخرجت من المطبخ وفتحت الراديو كاسيت لتستمع إليه حتى ينضج الكيك . وبعد نصف ساعة شمّت رائحة الكيك اللذيذ ، فأسّرت إلى المطبخ وفتحت الفرن وصهبت صينية الكيك ..فتركتها بسرعة وارتدت القفاز الحراري وأمسكت بصينية الكيك ، وبعد قليل لمست الكيك فوجدتها قد بردت ، فقطعتها ، ثم بدأت أن تذوق بعضها .. كانت لذيذة جداً
👉 يالها من شيف رائع 🌟

1_ استخدمت جميلة حاسة البصر عندما

2_ استخدمت جميلة حاسة التذوق عندما

3_ استخدمت جميلة حاسة السمع عندما

4_ استخدمت جميلة حاسة اللمس عندما

5_ استخدمت جميلة حاسة الشم عندما

6_ ماهو الفعل المنعكس الذي مرت به جميلة بالقصة ؟

المفهوم الثالث



الضوء وحاسة البصر

سناط (1)

شيف التفاحة الحلوة دي
يا بندق 🍎 تقدر تفسرلى
شوفتها اراى يا ترى ؟!

العين استقبلت المعلومات الحسية
فحولتها إلى إشارات . انتقلت الإشارات
دى للمخ عبر الأعصاب والمخ فسرهننا
أن دى تفاحة .
صح يا مس حميلة كدة أنا شاطر !

طيب يا بندق هسألك سؤال ..
إيه اللى يحصل لو طفينا النور واللاويزة بقت
ضلمة ؟ هل نشوف التفاحة ؟!

لا ، يا ترى ليه العين ما قدرتش
تشوف التفاحة فى غياب الضوء ؟!

يجب أولا توافر مصدر للضوء...هيسقط الضوء على التفاحة وبعين على العين
وبعين بقى زى ما انت قولت يا بندق ...
1. تشعر العين بالضوء . 2. ترسل إشارة إلى المخ عبر الأعصاب . 3. يفسرنا المخ ان دى تفاحة .

دى تفاحة
كولها

تشعر العين بالضوء وترسل إشارة
للمخ عبر الأعصاب

يسقط الضوء
على الجسم

يفسر المخ ما نراه ويوصل رد
الفعل المناسب

الضوء

صورة من صور الطاقة يساعدنا على رؤية الأشياء.

- 1- لكى تم عمية الرؤية لابد من توافر
- 2- يسقط الضوء على العين أولاً ثم ينعكس على الأشياء فنراها . العبرة (✓ ×)

مشكلة

الصيد في الظلام

صبي يد من جميلة مرة نور كان قاطع والقطعة
قوة حرمت ورا الفأر وقدرت تمسكه رغم أن اح
ما بشوفش في الظلام وكان شوفت ضوء في
عيها يا ترى به دة !!



في حاجة اسمها **الغشاء الشفاف** في بعض الحيوانات
مثل **القطط** لما يكون الضوء صعب جدا
يعمل **كالمرآة** يرتد من خلاله الضوء فيسمح للعين بجمع
المزيد من الضوء المتاح فتتوهج أعين القطط في
الظلام



القط السماك - قط برى يضطاد الطعام ليلاً.

السمكة مكراني مش شتتوف
اصطادها بالليل، لكن على مين دة
القط السماك ابو البسات الشفاف

على فكرة دة كيف
تركيبى



البسات الشفافى

غشاء في مؤخرة العين يعمل كالمرآة يرتد الضوء من خلاله.

لا يابدى ، لأننا ممكن نستعين بمصادر أخرى
للضوء في الظلام زي الشموع مثلاً ، وكان نقدر
نستعين **بظارات الرؤية الليلية**



هل عندنا احنا كان
الغشاء دة ؟!



أعين الإنسان



أعين الحيوانات الليلية

حدقة أعين الإنسان



حدقة أعين الحيوانات الليلية



مصدر الضوء ← المصدر الذي ينبعث منه ضوء الخالص



(مصدر ضوء
رئيسي)



العين



المرايا



القمر

اعكس ضوء
السمس

أخذ بالك :
من مصدر للضوء

يسمى الضوء في خطوط مستقيمة

كيف نرى الأشياء ؟

ينبعث الضوء من المصدر

يسقط على الأشياء

ينعكس إلى العين

4 نرى الأشياء



مختل
شعاع

أي صورة صحيحة تمثل
كيف شاهد بدق
السلحفاة ؟



س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

- يسير الضوء في خطوط مستقيمة أو متعرجة (.....)
- حدقة عين الإنسان أكبر من حدقة عين الحيوانات الليلية (.....)
- الغشاء الموجود في مؤخرة عين بعض الحيوانات الليلية يعتبر تكيف تركيبي (.....)
- لا يستطيع الإنسان الرؤية في الظلام (.....)
- المصدر الذي ينبعث منه ضوء الخفاش يسمى مصدر الصوت (.....)

س2) اكتب المصطلح العلمي:

- غشاء في مؤخرة العين يعمل كالمراة يرد الضوء من خلاله (.....)
- صورة من صور الطاقة تساعدنا على رؤية الأشياء (.....)
- قط يرى يصطاد الطعام ليلا (.....)
- المصدر الذي ينبعث منه ضوء الخفاش (.....)
- أداة يستخدمها الإنسان ليتمكن من الرؤية ليلا (.....)

س3) استخرج الكلمة المختلفة:

- المراة / العين / الشمعة .
- القمر / الشمس / المصباح
- حدقة عين جميلة / حدقة عين بندق / حدقة عين القط السمك .

س4) فسر كيف نشاهد بندق الشجرة ؟

.....

.....

.....





انعكاس الضوء

نشاط (4)



س نرى صورتنا في المرآة لأن المرآة :

1. ينبعث منها الضوء (.....)
2. تعكس الضوء (.....)

ينتقل في صورة موجات تسمى :
موجات صوتية

انعكاس
الضوء

هو ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس .

س ما الجسم الذي يعكس الضوء بشكل أفضل ؟ (المرآة - الخشب)

وجه مصباحك اليدوي نحو مرآة مرة ونحو قطعة خشبية مرة أخرى .

تجربة



خشب

(لا تعكس الضوء بصورة جيدة)



مرآة

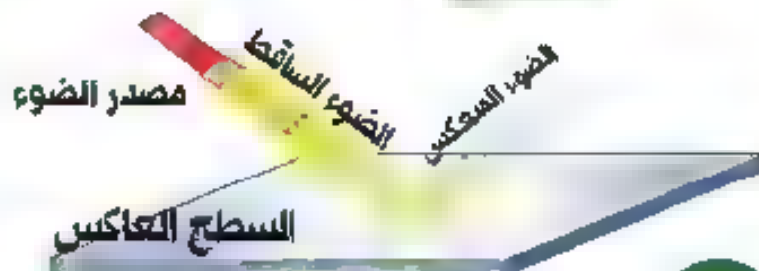
(تعكس الضوء بصورة جيدة)



الملاحظة والاستنتاج

الاجسام الملساء اللامعة ← تعكس الضوء بصورة جيدة (المرآة - المعادن اللامعة)

الاجسام الخشنة ← لا تعكس الضوء بصورة جيدة (الخشب - الورق - القماش)



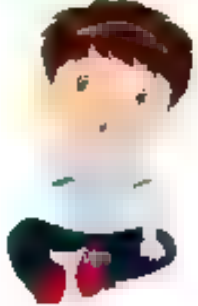
نشاط (5)

امسك لوح من الخشب ورفعه
بيدك نحو وجهك وكرر التجربة

من غير لوح الخشب بلوح
زجاج . ماذا تلاحظ ؟



الأشياء عادي من الجانب الآخر .
معنى كدة في فيه أحسام تتحجب الضوء
وأحسام يمر الضوء من خلالها .



خذ بالك كدة

قد يمر بعض من الضوء فقط عبر الجسم .
أجسام شبه شفافة
مثل الفنديل الورقي . الزجاج المصفر



شاطريا ندق
وهي المواد التي حجت الضوء تماما حتى اسمها
مواد معتمة
والمواد التي سمحت بمرور الضوء اسمها
مواد شفافة



التعريف	الأجسام المعتمة	الأجسام الشفافة
أجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها	أجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها	
أمثلة	الزجاج الخشب الكرتون الورق الحلك المعادن	الهواء الماء الزجاج الشفاف العدسات
تكوين الظلال	يتكون لها ظلال : لأنها لا تسمح بمرور الضوء بل تعكسه فيتكون الظل .	لا يتكون لها ظلال :

الظل

المنطقة المظلمة الناتجة عن حجب الضوء بواسطة جسم معتم





مس جميلة الصعدي

تعتمد طريقة انتشار الضوء على مدى :

نعومة ولمعان السطح

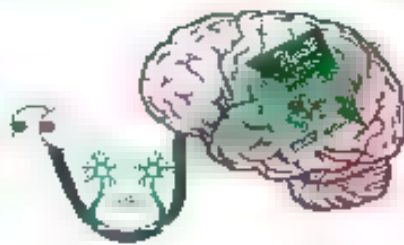


انعكاس الضوء على سطح ناعم ولامع	انعكاس الضوء على سطح خشن
انعكاس الضوء يعكس بشكل منظم وبعكس الزاوية وفي اتجاه واحد ويسمى ذلك انعكاس الضوء	انعكاس الضوء يعكس مشتتاً ومتفرقا وفي اتجاهات مختلفة. ويسمى ذلك انتشار الضوء
المقصد المعلقة المرآة المعادن اللامعة	الخشب - الورق - الخائط - القماش
النشك	

إذا سقط الضوء على شاشة الهاتف المكسورة

ستنكس الأشعة الضوئية مشتتة في اتجاهات مختلفة من كل جزء من أجزاء الشروخ.

س كيف يسمح سقوط الضوء على المواد للإنسان والحيوان بالرؤية ؟



I see
AlJamala

- 1- يسقط الضوء على الأجسام .
- 2- ينعكس إلى العين في خطوط مستقيمة
- 3- ترسل العين إشارات للمخ عبر الأعصاب
- 4- يقوم المخ بتفسيرها وترجمتها قراها.



فاصل ونواصل

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

١. المرآة وانعكس يعكس الضوء بصورة جيدة (.....)
٢. يتكون ظل للقط لأنه جسم معتم (.....)
٣. تقوم العين بترجمة وتفسيره ما تراه (.....)
٤. انتشار الضوء هو أن تنعكس الأشعة الضوئية متشتتة ومتفرقة في اتجاهات مختلفة (.....)
٥. الأجسام الحسنة لا تنعكس الضوء بصورة جيدة (.....)

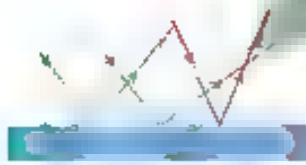
س2) أكمل العبارات التالية:

١. تعتمد طريقة انتشار الضوء على مدى
٢. من الأجسام المعتمة بينما من
الأجسام الشفافة .
٣. عن ارتداد أشعة الضوء عندما تسقط على سطح عاكس يطلق عليه
٤. الأجسام تنعكس الضوء بصورة جيدة.
٥. الأجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها .

س3) ماذا يحدث إذا سقط الضوء على شاشة الهاتف المحمول المكسورة ؟

س4) اذكر من الأسطح التالية يمثل انعكاس الضوء على ملعقة خشبية ..

اذكر السبب ؟



تواصل عن
طريق حاسة
البصر

الخنافس المضيئة

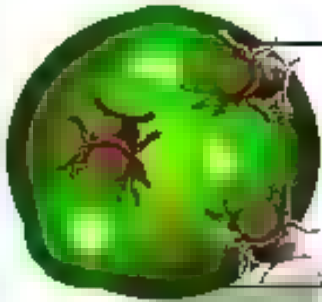
تعيش على أشجار المجرى في تايلاند.

نشاط (6)



تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لقرض آخر غير الطيران .

هل تعلم



* تستخدم أجنحتها لإطلاق ومضات ضوء ليها؟
للتحذير من قدوم حيوانات مفترسة أو
لجذب الجنس الآخر للتكاثر .

تضئ بسبب
تفاعل كيميائي
بجسمها



إذا كانت هناك مجموعة خنافس مضيئة أخرى
بالقرب منها فإنها تغير النمط الذي تومض به
لتقلد نمط المجموعة الأخرى لتتواصل معها .

تومض على فترات منتظمة

أكمل العبارات التالية:



١ تعيش الخنافس المضيئة على أشجار بتايلاند.

٢ تومض الخنافس المضيئة على فترات

٣ تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها ل.....

٤ تطلق الخنافس المضيئة ومضات ضوء ل..... و.....

٥ تستخدم الخنافس المضيئة حاسة للتواصل .



ما الذي تعرفه عن التواصل ونقل المعلومات ؟

مشاط (7)

بعض طرق تواصل ال :

الانسان

مشتركة

الحيوان



(الهاتف المحمول)



(الكتاة)



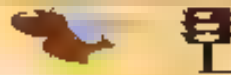
(الصوت)



(تحديد الموقع بالصدى)



(القارى)
(الإلكتروني)



(الضوء)



(الروائح)

اذكر طرق تواصل أخرى للحيوانات التى درستها سابقا :

سن



نستخدم حواسنا :
للتواصل ومشاركة المعلومات مع
الآخرين .

نقل المعلومات

مشاط (8)

منها

العين (عضو البصر)

الأذن (عضو السمع)



تجمع المعلومات عن طريق
الطاقة الضوئية
وترسلها للمخ ليفسرها .



تجمع المعلومات عن طريق
الطاقة الصوتية
وترسلها للمخ ليفسرها .

امثلة

امثلة

استخدام الفلر قديما للتواصل .
استخدام الرحالة الفرايا لجذب انتباه
الطائرات المليكوتير لإيقادهم .

صديق يلوح بيده
رؤية الضوء الأخضر لإشارة المرور .
شعلة الإنقاذ .

صوت رقرفة
العصفور



الشفرات

تمهيد



طلب بندق من أبيه أن يلعب قليلا بكرة القدم ثم يعادود لمذاكرته .
ثم يتكلم الأب ولكن نظر بندق إلى أبيه ففهم إجابته . على طلبه .

س انظر الى تعبيرات وجه أبيه . واستنتج هل وافق الأب ام رفض ؟

تستخدم الشفرات للتواصل

ونقل المعلومات عند الإنسان .
نمط الشفرة يمكن أن يكون
رموز حروف - أصاء - أصوات



الشفرة

نمط له معنى للتواصل .

اللغات المختلفة

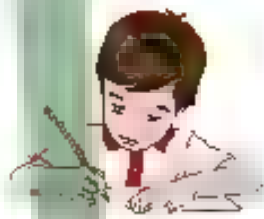
أمثلة على الشفرات :

شفرة في صورة أصوات

تعبيرات الوجه



الكتابة



الأصوات والموسيقى



رفع الإبهام لأعلى أو
خفضه لأسفل

إشارة المرور



المارات (لهداية لسفر)

يمكن أن تكون الشفرات بسيطة (رفع
الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل إشارة
للمرور) ويمكن أن تكون معقدة (اللغات)



يحب أن يكون أنماط الشفرة
مبسطة بالخط ، وان تكون ذات
معاني يفهمها المرسل
والمستقبل .





س اين تعيش ؟

في البيئات الصخرية الجافة.

س ما غذاءها ؟

التمل والحنافس والجراد والتمل الأبيض.

س متى موسم التزاوج ؟

في فصل الربيع ، حيث يتحول فيه الذكور للون الأزرق لجذب الإناث.

س ما التكيفات السلوكية للعجمة الزرقاء؟

يجلس الذكور فوق الصخور في الأمكن العالية لمراقبة العدو.
تفضل الزحف في الأماكن المكسوة بالحصى للاختباء.
الوقوف على أطراف أصابعها لتحمي نفسها من الحر.

س ما التكيفات التركيبية للعجمة الزرقاء؟

القشور الموجودة على جلدها تساعد على الاختباء.
جسمها الطويل الرفيع يساعدها على الجرى بسرعة.

س1) اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- تستخدم الخفافس المضيفة..... لإطلاق ومضات ضوء : مذبح نور ٢٠٢٢ م
 رأسها - أجنحتها - **رأسها**
- ٢- يستخدم الرحالة..... لجذب انتباه الطائرات الهليكوبتر لإنقاذهم :
 إشارة المرور - التلويح باليد - **المرايا**
- ٣- مما يلي يعد مصدراً للضوء ماعدا : مذبح الورد ٢٠٢٢ م
 العين - الشمس - **الشمعة**
- ٤- أي مما يلي يمكنه الرؤية في الضوء الخافت باستخدام نظارات الرؤية الليلية : مذبح الورد ٢٠٢٢ م
 القبط السماك - الخفافش - **الإنسان**
- ٥- من مصادر الضوء الطبيعية : مصبة التل لمشر ٢٠٢٢ م
 الشمس - القمر - **المصباح**
- ٦- لرؤية هلال رمضان نستخدم حاسة : الحيلة ٢٠٢٢ م
 السمع - البصر - **اللمس**
- ٧- لا يمكن أن يمر الضوء عبر جسم :
 شفاف - شبه شفاف - **معتم**
- ٨- عند انقطاع ضوء المنزل يمكن الاستعانة بضوء..... في الليل :
 النجوم - الشمس - **الشمعة**



٩- تعكس الضوء بشكل جيد :

الورقة

المرآة

الكوب البلاستيك

١٠- يعتبر جسم الانسان جسماً :

شبه شفاف

شفافاً

معتماً

١١- من الأجسام الشفافة ما يلي ما عدا :

الخشب

الهواء

العدسات

١٢- المستول عن فهم وإدراك ما نراه هو الجهاز :

التنفسى

العصبى

الهضمى

بث المعرفة ٢٠٢٢ م

١٣- عندما يسقط الضوء على الأجسام المعتمة فإنه :

لاشئ منهما

ينعكس ويكون الظلال

ينكسر ويكون الظلال

١٤- الغشاء الموحد في أعين القطط يشبه :

المصباح

الزجاج الشفاف

المرآة

١٥- يريد حسام صناعة صندوق لا يرى محتوياته من الخارج ، اى المواد التالية

دمبر ٢٠٢٣ م

سوف يستخدمها :-

البلاستيك الشفاف

العدسات

الورق المقوى

قد ٢٠٢٣ م

١٦- ينتقل الضوء فى خطوط :

مستقيمة

منحنية

متعرجة

الموقف ٢٠٢٣ م

١٧- تحدث عملية الرؤية نتيجة :

امتصاص

انعكاس

تشعيت

الجيرة ٢٠٢٣ م

١٨- يستخدم الخفاش للتواصل :

الروائح

الصوت

الضوء



١٩ القطط لديها غشاء في مؤخرة العين الضوء فتظهر عيونها لامعة ليلاً :

يعكس - يمتص - يكسر

٢٠ تعتمد رؤية الأشياء على ظاهرة الضوء : الشرقية ٢٠٢٣ م

انكسار - انعكاس - امتصاص

٢١ الطاقة تؤثر على المستقبلات الحسية بالعين فتسبب الاحساس بالرؤية : بحيرة ٢٠٢٣ م

الصوتية - الضوئية - المغناطيسية

٢٢ لكي نرى ما حولنا بالاعتماد على حاسة البصر نحتاج إلى : المي ٢٠٢٣ م

اصدار صوت - لمس الأشياء - توافر ضوء

٢٣ تعيش الخفافس المضيئة على أشجار : الشرقية ٢٠٢٣ م

السنط - المانجروف - الكوك

٢٤ ما هي الكلمة المستخدمة لوصف الضوء عند سقوطه على سطح ناعم ولامع

ومن ثم ارتكاده ؟ المي ٢٠٢٣ م

الانعكاس - الظل - الظل

٢٥ رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل نوع من أنواع : القهرة ٢٠٢٣ م

الألوان - الشفقات - الموجات

٢٦ تستطيع الحيوانات التواصل عن طريق : لدهية ٢٠٢٣ م

الكلام - الكتابة - الأصوات والأصواء

٢٧ ما الذي يحدث للضوء عند سقوطه على سطح خشن : الشرقية ٢٠٢٣ م

الانتشار - الانعكاس - الامتصاص



الشرقية ٢٠٢٣ م



٢٨ - عند سقوط الضوء على سطح ما انعكس كما في الشكل المقابل . هذا السطح يمكن أن يكون :

قطعة قماش

لوحة معدنية

قطعة كرتون

٢٩ - يصدر الضوء من الخنافس المضيئة بسبب :

بسطاً شفافاً

تفاعل فيزيائي

تفاعل كيميائي

عربي ٢٠٢٣ م

٣٠ - يعد المقص سطحاً لامعاً لأن :

المقص حاد

الضوء ينعكس عليه

الضوء يمر من خلاله

الشرقية ٢٠٢٣ م

٣١ - ما يلي من أمثلة الشفرات معداً :

إشارات المرور

الطعام

تعبيرات الوجه

فنا ٢٠٢٣ م

٣٢ - تصدر الخنافس المضيئة الضوء من أجل :

كلامها

التواصل مع مجموعات أخرى

جذب الجنس الآخر

فنا ٢٠٢٣ م

٣٣ - أي الأعضاء التالية تستخدم لإستقبال الشفرات :

العين

المعدة

القلب

٣٤ - إذا أردت التواصل مع أحد أصدقائك عن طريق حاسة

الدقهية ٢٠٢٣ م

البصر فإنك تستخدم :

القبورية ٢٠٢٣ م

٣٥ - أي الأسطح التالية يمكنه أن يعكس الضوء بشكل منتظم :

شفاف ويطيف

ناعم ولامع

مطلم وبه شوائب

س٢) ضع علامة (✓) أو (x) :

١ - يستخدم حوت الحديء الومضات وحركة الأجحة للتنذير (.....)

٢ - الطبل ينمط معين على الطاولة لإرسال رسائل واستقبالها داخل الفصل يعتبر

مصبة البث المباشر ٢٠٢٢ م

نوع من أنواع الشفرة (.....)



٣ غلط الشفرة يكون ارقاماً فقط (.....)

القاهرة ٢٠٢٣ م

٤ تعتبر العدسات من الأجسام الشفافة (.....)

قنا ٢٠٢٣ م

٥ تعتبر إشارة المرور من الشفرات (.....)

المنوفية ٢٠٢٣ م

٦ يعتبر الكرتون من الأجسام الشفافة (.....)

الشرقية ٢٠٢٣ م

٧ يعتبر القمر مصدراً للضوء (.....)

سوهاج ٢٠٢٣ م

٨ تعتمد الخنافس المضيئة على حاسة الشم للتواصل فيما بينها (.....)

٩ عندما ترى وجهك بوضوح على سطح ماء ، فهذا يعني أنه سطح لامع وناعم (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م

دمياط ٢٠٢٣ م

١٠ الخشب من الأجسام الشفافة التي تسمح بمرور الضوء خلالها (.....)

القليوبية ٢٠٢٣ م

١١ يستطيع الضوء المرور خلال الأوساط الشفافة (.....)

١٢ يسقط الضوء على الأجسام ثم يرد إلى العين فتحدث الرؤية (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م

١٣ يعتمد انعكاس الضوء على الاسطح المعتمة على مدى نعومة السطح (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م

القاهرة ٢٠٢٣ م

١٤ إذا لم يميز الشفرة فإنه يتمكن من توجيهها (.....)

شرقية ٢٠٢٣ م

١٥ تساعد الشفرات على نقل المعلومات (.....)

س3) أكمل العبارات التالية:

مدح الوردية ٢٠٢٢ م

١ استخدم الإنسان قديم النار كنوع من أنواع

القاهرة ٢٠٢٣ م

٢ المادة لا تسمح بمرور الضوء من خلالها .

البحيرة ٢٠٢٣ م

٣ تستطيع القطط الرؤية في الظلام لوجود غشاء في مؤخرة العين .

الشرقية ٢٠٢٣ م

٤ أى غلط له معنى يسمى

الشرقية ٢٠٢٣ م

٥ لكي تتم عملية الرؤية لابد من وجود

الشرقية ٢٠٢٣ م

٦ نرى الأشياء نتيجة الضوء .

الشرقية ٢٠٢٣ م

٧ عندما يسقط الضوء على الجسم المعتم يتكون خلفه

الشرقية ٢٠٢٣ م

٨ تستخدم الخنافس المضيئة أجنتها لإطلاق لجذب الجنس الآخر

البحيرة ٢٠٢٣ م

من أجل التكاثر .

القاهرة ٢٠٢٣ م

٩ حذقة عين البومة من حذقة عين الإنسان .

الفيوم ٢٠٢٣ م

١٠ إذا نظرت إلى جسم ولم تر ما خلفه فإن هذا الجسم

سوهاج ٢٠٢٣ م

١١ يمكن أن تتواصل الحيوانات مع بعضها عن طريق

س4) اكتب المصطلح العلمي:

- ١- المصدر الرئيسى للضوء على سطح الأرض (.....) بحيرة ٢٠٢٣ م
- ٢- اجسام لا تسمح بمرور الضوء من خلالها (.....) بي سوف ٢٠٢٣ م
- ٣- نمط له معنى (.....) اسبوط ٢٠٢٣ م
- ٤- ارتداد الضوء عندما يسقط على سطح عاكس (.....) سوهج ٢٠٢٣ م
- ٥- الأجسام التى يتكون خلفها ظل عندما يسقط الضوء عليها (.....)

س5) بم تفسر "اذكر السبب":

- ١- القمر ليس مصدرا للضوء . القيوية ٢٠٢٣ م
- ٢- الزجاج مادة شفافة . الشربة ٢٠٢٣ م
- ٣- الخشب مادة معتمة . الجيزة ٢٠٢٣ م
- ٤- يعد المقص سطحا لامعا . نقرة ٢٠٢٣ م
- ٥- تستطيع الخنافس المضيئة انتاج الضوء . الشربة ٢٠٢٣ م
- ٦- لا يتكون ظل خلف لوح الزجاج عند سقوط الزجاج عليه . الشربة ٢٠٢٣ م
- ٧- تستخدم الخنافس المضيئة أجنحتها لإطلاق ومضات ضوئية . قنا ٢٠٢٣ م
- ٨- تختلف الرؤية ليلا بين القطط والإنسان .

س6) صوب الكلمة الملونة فى الجملة :

- ١- ينتقل الضوء فى خطوط منحنية . الشربة ٢٠٢٣ م
- ٢- الأسطح الخشنة اللامعة تعكس الضوء لشكل جيد . القيوية ٢٠٢٣ م
- ٣- الكتابة من طرق التواصل المشتركة بين الانسان والحيوان . الدقهية ٢٠٢٣ م
- ٤- تغيير الخنافس المضيئة للنمط الذى تومض به يعد تكيما تركيبيا . القاهرة ٢٠٢٣ م
- ٥- يتواصل الإنسان عن طريق تحديد الموقع بالصدى .



س7) اجب عن الأسئلة التالية :

الحيرة ٢٠٢٣ م

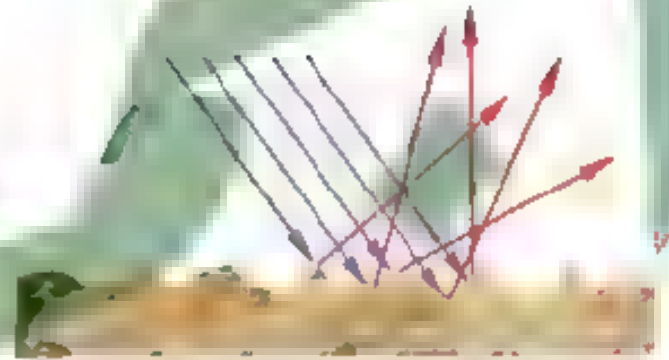
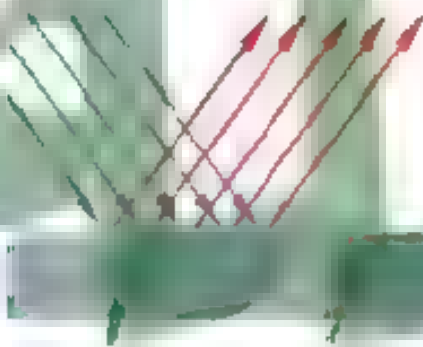
١. ماذا يحدث لو لم يكن للضوء خاصية الانعكاس ؟

٢. أراد صديقك أن يمنع الضوء من دخول غرفه . اذكر مثالا لمادة يستطيع استخدامها لمنع الضوء من دخول النافذة .
القاهرة ٢٠٢٢ م

س8) صف الأجسام التالية تحت كل صورة

أنشعة الضوء المناسبة :

(حائط - مرآة - باب خشب - قالب طوب
ملعقة خشبية - ملعقة معدنية)



شرح مبسط & نماذج مكثفة

سلسلة الجميلة



تدريبات الكتاب المدرسي



الوحدة الاولى

س1) اختر الاجابه الصحيحه:

١- يعتبر.....تكييفا سلوكيا في الكائنات الحية في:

الآذان الطويلة العيش في جحر العيون الكبيرة التباين اللوني

٢- يعتبر.....تكييفا تركيبيا في الكائنات الحية :

هجرة الطيور اللهث الفراء البنية نفخ الجسم ليدوا كبر حجما

٣- كل مما يلي يعد مثالا للتكيف التركيبي ماعدا :

وجود ريش كثيف يغطي جسم البطريق الفراء الكثيفة في الدب القطبي

تغير حراء الفم لألوان حراشيفها الحذور الداعمة في أشجار الكابوك

٤- بعض النباتات أوراقها عريضة جدا من أجل :

منع التمزق بسبب الرياح منع الحيوانات من أكلها

تقليل فقد الماء الحصول على ضوء الشمس

٥- اى من المجموعات التالية يعكس الضوء جيدا عندما يسقط عليه :

مرآة لوح خشب ملعقة معدنية / ملعقة معدنية صندوق كرتون مرآة /

مرآة - ورق الومنيوم ملعقة معدنية. / ورق الومنيوم طوب مرآة

٦- تساعد خاصية.....على رؤية نفسك في المرآة :

الانكسار الانعكاس الامتصاص الكثافة

← الآد تدريبات الكتاب المدرسي

٧. عند التعرض لخطر ما فإن الجهاز.....يساعد على إدراكه وتجنبه :
الدورى - المضمي - التنفسي - العصبي

س(2) قارن بين :

١. هواء الشهيق وهواء الزفير عند حدوث عملية التنفس في الإنسان .
٢. التكيف التركيبي والتكيف السلوكي لأحد الكائنات الحية .
٣. التواصل عند الإنسان والتواصل عند الحيوان .

س(3) ضع علامة (✓) أو علامة (x) :

١. تعد المعدة عضوا مهما في الجهاز الهضمي (.....)
٢. تسمح لك حاسة السمع برؤية الضوء من المصباح (.....)
٣. المرئ عضو مهم في الجهاز التنفسي (.....)
٤. تتيح لك حاسة اللمس الشعور بالحرارة من الموقد (.....)
٥. الرئتين احد الأعضاء المهمة في الجهاز التنفسي (.....)
٦. الأذن هي عضو الاحساس الذى يسمح لك بسماع غناء الطيور (.....)
٧. القلب عضو مهم في الجهاز العصبي (.....)
٨. العين هي عضو الاحساس الذى يسمح لك بتذوق مرارة الليمون (.....)
٩. الحجاب الحاجز عضو مهم في الجهاز الهضمي (.....)
١٠. الجلد هو عضو الاحساس الذى يسمح لك بالشعور بنعومة القماش (.....)

س(4) أكمل العبارات التالية باستخدام الكلمات المعطاة :

(اللمس السمع الضوء العين الأذن القلب المخ الجهاز التنفسي الجهاز الهضمي

الرئة المعدة)

١. تتيح لك حاسة.....الشعور بالضوء.

٢ ترسل إشارة عبر الأعصاب تصل الإشارة إلى وتقوم
انت بتفسير هذا الصوت .

٣- الجهاز الذى يقوم بهضم الطعام لإنتاج الطاقة هو أهم عضو بهذا
الجهاز بينما الجهاز المسئول عن تزويد الجسم بالأكسجين هو

س5) أجب عما يلى :

١- لماذا تختلف الرؤية ليلاً بين القطط والإنسان ؟

٢- لا تستطيع الخفافيش الرؤية فى الظلام ولكنها تستطيع اصطيد
فرائسها فى الليل موضح كيف ذلك ؟



الحياة

الثقة - التعيد - اليداع

أسلمت جديد.. لمنفع جديد

• المفهوم (1) : الحركة والتوقف

• المفهوم (2) : الطاقة والحركة

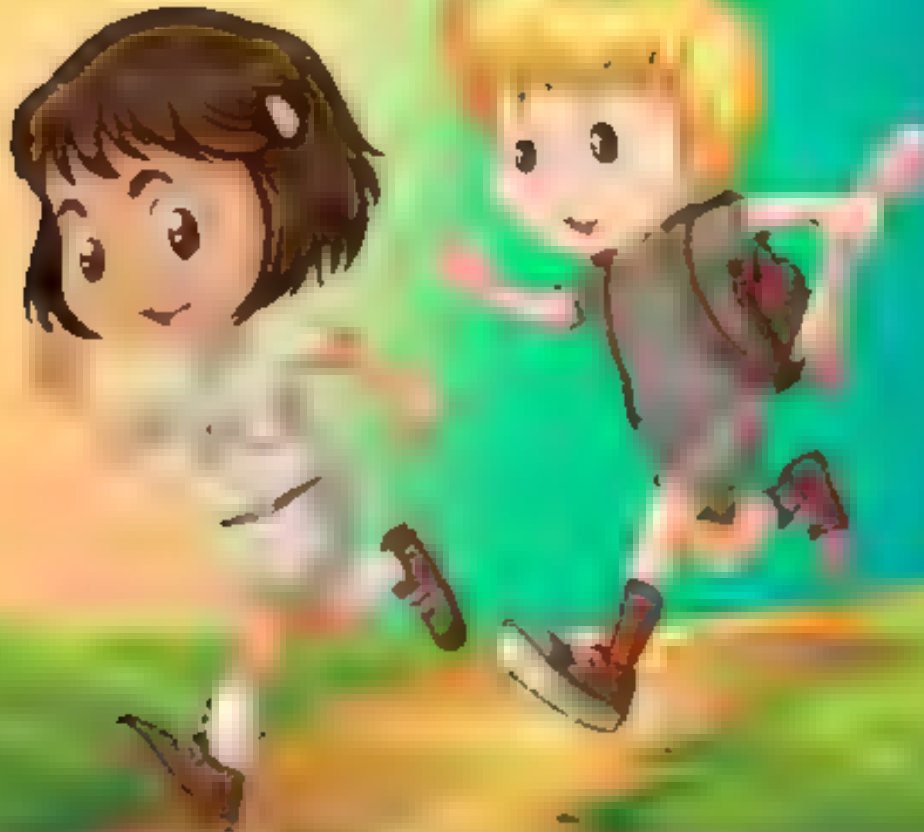
• المفهوم (2) : الطاقة والتصادم

الحركة

الوحدة الثانية

المفهوم الأول

الحركة والتوقف

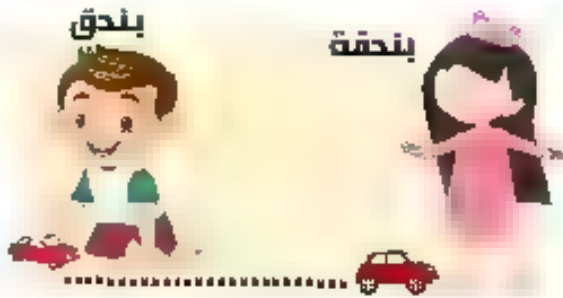




س كيف تؤثر القوى في حركة وتوقف الأجسام ؟

نشاط (1)

تمهيد



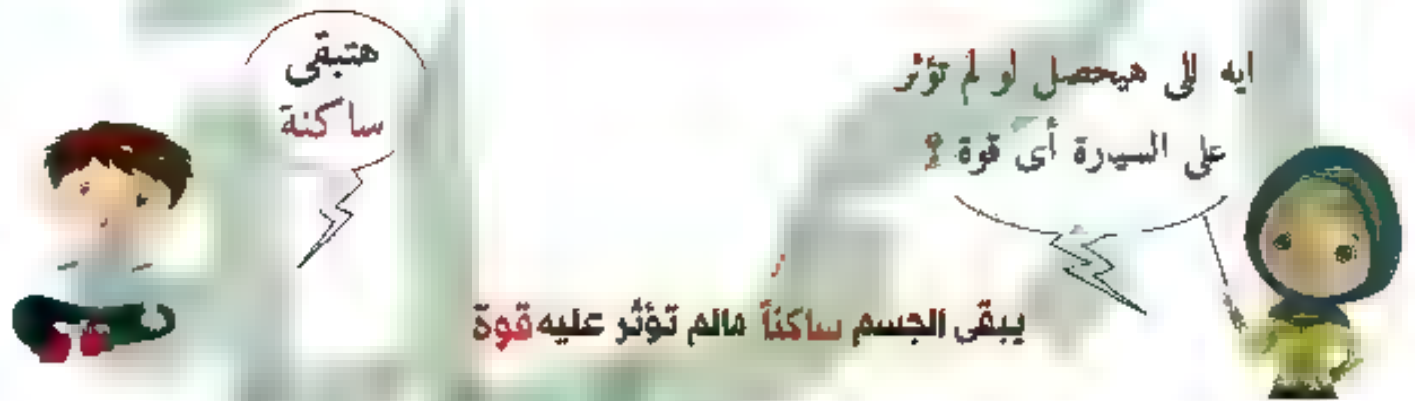
يلعب بندق بسيارته اللعبة المتوقفة على الأرض .
فيدفعها بقوة فتتحرك . تضع بنحقة قدمها أمام
السيارة المتحركة فتتوقف .

تتسبب القوة في تحريك الأجسام الساكنة و إيقاف الأجسام المتحركة .

الاستنتاج

مؤثر يمكن أن يغير حالة الجسم سواء كان الجسم في حالة سكون أو حركة .

القوة



يبقى الجسم ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة

أي الأجسام التالية في حالة حركة وأي منها في حالة سكون :

تدريب



.....

.....

.....

.....



مقارنة بين الشاحنات والطائرات



نشاط (2)



س ايه اللي هيحصل لو وضعنا ثلاث محركات طائرة نفائة في شاحنة ؟

ساعدت المحركات على تزويد الشاحنة بقوة دفع أكبر جعلتها تتحرك أسرع

قام المصممون بتركيب ثلاث مظلات يفتحها السائق لتزويد الشاحنة بقوة سحب أكبر تساعد على إبطائها

(نفس فكرة عملها في الصاروخ أيضا لمحاولة إيقافه)

يا نهار ايض دي سرعتها هتزيد جدا جدا ..

طيب ازاي هيتم إيقافها !!

أكمل العبارات التالية:

مُعَدَّل

- ١ ساعدت المحركات التي زوت بها الشاحنة النفائة على زيادة قوة
- ٢ ساعدت المظلات التي رودت بها الشاحنة النفائة على زيادة قوة

تأثير القوى فى حركة الأجسام



نشاط (3)

تنتقل جميع القوى حولك إلى نوعين هما :
قوى الدفع وقوى السحب



قوة السحب

هى القوة التى تجعل الأجسام تقترب عنا



مثال :

سحب مقبض الباب

قوة الدفع

هى القوة التى تجعل الأجسام تبتعد عنا



مثال :

دفع اللاعب للكرة

نعم يتسبب الهواء فى تحريك الأشياء..



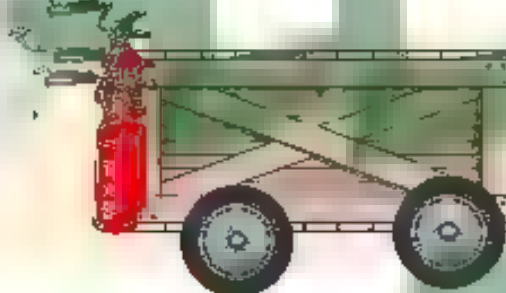
قوة دفع الهواء المسبب من طفايات الحريق

هل يمكن للهواء أن ينتج قوى تحريك الأجسام ؟



حركة أوراق الشجر والمراكب الشراعية

امثلة



كلما زاد عدد طفايات الحريق زاد مقدار
القوة وزادت سرعة العربة وزادت المسافة
المقطوعة .

خذ بالك
كدة

تدريب

حدد أيهما قوة
دفع وأيهما قوة
سحب فى الصور
التالية :





الجلد



فاصل ولواصل

الجلد

س1) ضع علامة (✓) أو (✓) :

- ١ زود المصممون لشاحنة بثلاث محركات يفتحها السائق لتساعده على إبطاء السرعة (.....)
- ٢ يبقى الجسم ساكناً ما لم تؤثر عليه قوة (.....)
- ٣ كلما زاد عدد طفايات الحريق زادت السرعة وزادت المسافة المقطوعة (.....)
- ٤ لا يستطيع الهواء تحريك الأشياء لأن الهواء شيء غير ملموس (.....)

س2) أكمل العبارات التالية:

- ١ - تسبب في تحريك الأجسام أو إيقافها .
- ٢ - تمثل القوى في
- ٣ - القوة التي تجعل الاجسام تبتعد عنا تسمى
- ٤ - القوة التي تجعل الأجسام تقترب منا تسمى

س3) سرعة الطائرة أكبر من سرعة الشاحنة. انكر السبب ؟

س4) بين أيهما قوة دفع وأيهما قوة سحب في الصور التالية :





ما الذي تعرفه عن الحركة والتوقف ؟

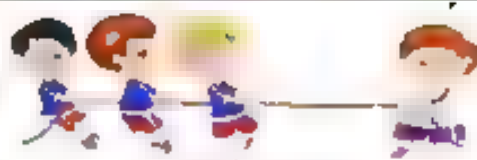


نشاط (4)



صورة (١)

في الصورة (١) تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل ،
ولكن الحبل لم يتحرك في اى اتجاه (قوة متزنة)



صورة (٢)

في الصورة (٢) يلعب بندق مع أصدقاءه لعبة شد الحبل ،
لكن أصدقاءه استطاعوا شد الحبل (قوة غير متزنة)

القوة الغير متزنة

تتسبب في تحريك الأجسام

لأن لقوة المؤثرة على الجسم تكون غير متساوية



مثال للقوة الغير متزنة

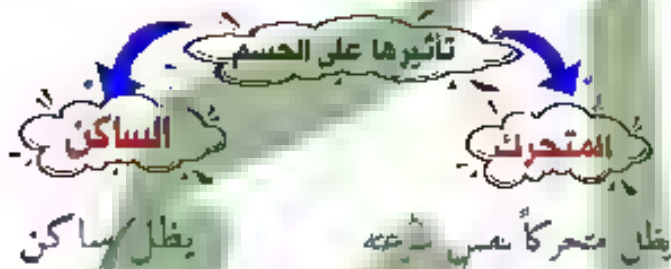


ركل الكرة الساكنة على
رضية الملعب فتتحرك

القوة المتزنة

لا تتسبب في تحريك الأجسام

لأن القوة المؤثرة على الجسم متساوية ومضادة في الاتجاه



مثال للقوة المتزنة



السيارة المتوقفة
على الطريق



- الجسم الذي لا يتغير موضعه يسمى بالجسم
- يحرك الجسم إذا أثرت عليه قوة
- السيارة المتوقفة على الطريق تؤثر عليها قوة



س) اي الصورتين قوة متزنة وأيها قوة غير متزنة؟

حركة الأجسام

نشاط (5)

تمهيد

عارضة الملعب :

في حالة سکون لأن موضعها لا يتغير بمرور الزمن .

الكرة :

في حالة حركة لأن موضعها يتغير بالنسبة للعارضة
(جسم ساكن) بمرور الزمن .

الحركة

تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة .

ما الذى يسبب حركة الأجسام أو توقفها ؟

قوة السحب والذف

عدة قوى غير مترية منها
قوة الجاذبية

الجاذبية

قوة تسحب الأشياء لأسفل تجاه الأرض .



تعتبر الجاذبية قوة :

(دح)

سحب

اي مما يلى يعتبر جسم ساكن : (إشارة مرور عصفور يحلق في السماء)

سقوط التفاحة لأسفل بسبب قوة : (الجاذبية متزنة)

الاستدلال على وجور الحركة

عن طريق تغيير موضع الجسم من مكانه

حركة لا يمكن رؤيتها بسهولة

س) كيف يستدل عليها إذا ؟
تغيير موضعها .

حركة كوكب الأرض
حول الشمس

أمثلة

حركة يمكن رؤيتها بسهولة



شخص يسير في الشارع

أمثلة

ورقة شجرة تنطير مع الريح



كرة تنطير في الهواء بعد رميها

يبقى الخلاصة بقي علشان نقول الجسم اتحرك
يبقى لازم حاجتين يكونوا حصلوا :
قوة أثرت عليه تغير موضعه



سلسلة الجميلة في العلوم

تابعونا عبر صفحتنا على الفيس
بوك وحل الاختبارات الالكترونية

بعد كل حصة



f FACEBOOK

مس جميلة الصعيدى





القوة



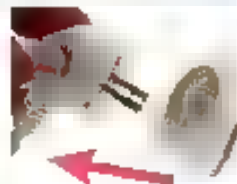
نشاط (6)

أمثلة على قوة السحب

سحب الصندوق
لتحريكه



سحب الفيشة
من القابس



سحب الصاروخ لأعلى
أثناء الصيد.



سحب طوق
كلب لإيقافه.



أمثلة على قوة الدفع

دفع الصندوق
لتحريكه



دفع الفيشة الى
القابس



دفع البائع عربته
في السوق.



تصدى حارس
المرمى للمكرة



القوة المتزنة والقوة الغير متزنة

المتزنة



لا تسبب حركة
الجسم

الغير متزنة



تسبب حركة
الجسم

قوة الجاذبية



تؤثر على جسمك وتسحبك
إلى أسفل وتعمل على
ثباتك على الكرسي.



توقف الأجسام عن الحركة



نشاط (7)



من نشاط (4) تذكر

- ١- عندما تؤثر قوة متزنة على جسم ساكن فإنه : (يتحرك - لا يتحرك)
- ٢- عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : (يتحرك - لا يتحرك)
- ٣- عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم ساكن فإنه : (يبدأ في الحركة - لا يتحرك ابدا)
- ٤- عندما تؤثر قوة غير متزنة على جسم متحرك قد يتغير



تتوقف الأجسام المتحركة عند وجود قوة : مساوية في المقدار ومضادة في الاتجاه .

تتوقف السيارة عند اصطدامها بالحدار ؟
لأنها تعرضت لقوة مساوية في المقدار
ومضادة في الاتجاه



إذا نفذ الوقود من السيارة فإن سرعتها

تبطئ حتى تتوقف نتيجة لقوة :

الاحتكاك

تجاه قوة احتكاك

الهواء بجسم السيارة.



تحتك عجلات السيارة بالأرض.

قوة تشاب بين سطحي

جسمين متلامسين

وتؤثر في اتجاه مضاد

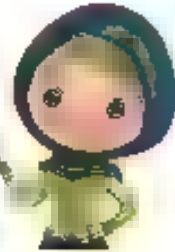
لإتجاه حركة الجسم.



بالا نخلي بندق يدفع سيارته اللعبة عدة
مرات بإختلاف قوة الدفع ،
ونشوف هلاحظ إيه ..

خطوات التجربة

التجربة دى بتوصح إن كل
ما أثرت على الجسم بقوة أكبر
هيتحرك مسافة أكبر



سيارة بندق اللعبة شريط قياس .

الأدوات

تتحرك السيارة لمسافة كبيرة عند دفعها بقوة أكبر.

الملاحظة

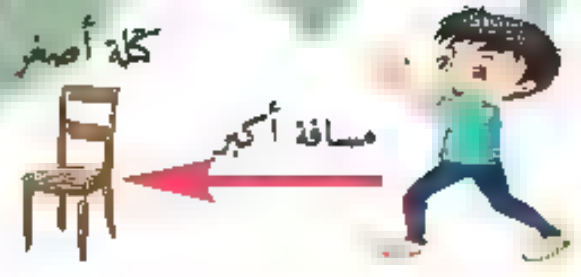
كلما دفننا السيارة بقوة أكبر تحركت لمسافة أكبر

الاستنتاج

متوسط المسافة = $\frac{\text{مجموع المسافات}}{\text{عدد المحاولات}}$



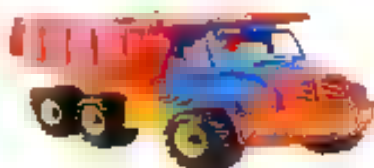
كلما زادت كتلة الجسم قلت المسافة التي يقطعها



كلما قلت كتلة الجسم زادت المسافة التي يقطعها

والآن

فكر وأجب : أى الشكلين سيقطع مسافة أكبر ؟ علم بأن قوة الدفع متساوية على لسيرتين



الطاقة والشغل والقوة

نشاط (9)

الشغل

فقد يبدل
شغل



القوة (تقل الطاقة)

الطاقة
إدته قوة



الطاقة

أكل سلف
الضاحكة وبقي
عده طاقة



الطاقة	القدرة على بذل شغل.
القوة	لمؤثر الذي يغير الطاقة يمكننا من بذل شغل.
الشغل	مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم لمسافة من خلال القوة المؤثرة عليه.

طبعاً يا بدق مفهوم الطاقة
يختلف عن مفهوم القوة ولكن
بترابطهم علاقة .



ياااه دة طبع مفهوم الطاقة والقوة
يختلف عن بعض دة أنا كنت
فأكرهم واحد ...



ما العلاقة بين القوة والطاقة والشغل ؟

س

تتطلب القوة وجود طاقة للقيام بالشغل .



بدل شغل

تمكننا من

قوة

تمنحنا

الطاقة

ضع علامة (✓) أو (x) :

نشاط (10)

راجع المفهوم كـ

١ - القوة هي الطاقة ويوجد بينهما علاقة (.....)

٢ - تساعد القوة على نقل الطاقة من جسم لآخر (.....)

مشكل



بنك أسئلة المفهوم الأول



س١) اختر الإجابة الصحيحة:

١ - عندما تكون حالسا على كرسي فإن قوة الجاذبية :
لشريعة ٢٠٢٣ م

تسحبك إلى أسفل - تسحبك إلى أعلى - تدفعك إلى أسفل

٢ - القوة التي تسبب في إيقاف الأجسام المتحركة هي قوة :

الدفع - الجاذبية - الاحتكاك

٣ - عندما تؤثر قوتان متساويتان وفي اتجاهين مختلفين على جسم ساكن فإنه :
الحيرة ٢٠٢٣ م

يتحرك - يظل ساكنا - تزداد سرعته

٤ - عندما تتحرك السيارة إلى الأمام فإننا نستدل على حركتها بتغير :

قوة احرك - كلة السيارة - موضع السيارة

٥ - الأجسام التالية تدل على السكون ماعدا :

مصباح مصئ - مرمى كرة القدم - تحديق طائر

٦ - السيارة المتوقفة على جانب الطريق تؤثر عليها قوة :
مدح اورارة ٢٠٢٢ م

متزنة - غير متزنة - جاذبية

٧ - القدرة على بذل شغل هي :

الطاقة - القوة - الشغل

٨ - القوة التي تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطل منه هي :
القاهرة ٢٣ م

الدفع - الجاذبية - الاحتكاك
القاهرة ٢٣ م

٩. تغير موضع جسم من مكان إلى آخر يعبر عن : سوهج ٢٠٢٣ م

الطاقة - القوة - الحركة

١٠. عندما يتحرك جسم إلى الأمام فإن التغير الحادث يكون في : اسويط ٢٠٢٣ م

موضع الجسم - حجم الجسم - كتلة الجسم

١١. عندما تؤثر قوة..... على جسم ساكن فإنه يتحرك : الإسكندرية ٢٠٢٣ م

غير متزنة - متزنة - جاذبية

١٢. تتحرك اوراق شجرة بسبب قوة الهواء : الدقهية ٢٠٢٣ م

سحب - دفع - جاذبية

١٣. يمكنك استخدام قوة..... لإيقاف الدراجة باستخدام قدمك : الجيزة ٢٠٢٣ م

الإحتكاك - السحب - الدفع

١٤. عند دفع صندوق على الأرض جهة اليمين تكون قوة الاحتكاك

المؤثرة عليه في اتجاه : الاسماعيليه ٢٠٢٣ م

الاسفل - اليمين - اليسار

١٥. كل مما يلي يمثل قوة دفع ماعدا : الاسماعيليه ٢٠٢٣ م

ركل الكرة - شد الصنارة بعد التقاط السمكة - الضغط

على مفتاح الكهرباء

١٦. كل مما يلي من أمثلة قوة السحب ماعدا : البحيرة ٢٠٢٢ م

فتح درج المكتب - جر سيارة لعبة - ركل الكرة

١٧. قوة احتكاك الهواء تؤثر في اتجاه حرة السيارة : دمياط ٢٠٢٣ م


نفس - عكس - مع



١٨ - يمكننا ملاحظة حركة كل مما يلي ماعدا : الشرقىة ٢٠٢٣ م

ورقة شجرة تتطاير مع الرياح كرة تطير في الهواء حركة

كوكب عطارد حول الشمس

١٩ في الشكل المقابل يكون الصندوق تحت تأثير : 

قوة متزنة ويحرك ناحية اليسار - قوة غير متزنة ويتجه نحو اليمين.

الحيرة ٢٠٢٣ م قوة غير متزنة ويحرك ناحية اليسار

٢٠ محركات شاحنة Shockwave اقوى من محركات السيارة العادية .

وبالتالى فإن سرعتهاسرعة السيارة العادية :

اكبر من - أقل من - تساوى

٢١ تحرك المراكب الشراعية في الماء بسبب الهواء يمثل قوة : المرفعة ٢٠٢٣ م

سحب دفع جاذبية

٢٢ عندما تحمل القوة المؤثرة على جسم فإن سرعته : المدفعية ٢٠٢٣ م

تقل تزداد لا يتأثر

٢٣ استخدام القوة لدفع الجسم بعيدا عنك يعتبر قوة : الحيرة ٢٠٢٣ م

سحب - دفع - جاذبية

٢٤ سقوط الكتاب من يدك على الأرض يحدث بسبب قوة : سويع ٢٠٢٣ م

الجاذبية الإحتكاك الدفع

٢٥ أثناء لعبة شد الحبل إذا سحب كل فريق الحبل بقوة متساوية

فإن القوى المؤثرة على الحبل تكون : المرفعة ٢٠٢٣ م

متزنة - غير متزنة - جاذبية



٢٦ عند وضع محرك طائرة في شاحنة فإن سرعتها :

تقل - تزداد - لا تتأثر

٢٧ لإبطاء سرعة الشاحنة أو إيقافها قام المصممون بتركيب

السائق لتساعده على إبطاء السرعة :
الخميلة ٢٠٢٣ م

مظلات - محركات - طفايات

٢٨ يسقط القلم من يدك على الأرض سبب :
مصحح لأخبارات إلكترونية بالخارج ٢٢ م

قوة الجاذبية - قوة الاحتكاك - قوة متزنة

٢٩ عند امساك كوب الحليب وتوجيهه نحو فك تسمى هذه القوة :
الخميلة ٢٠٢٣ م

السحب

٣٠ كلما زاد عدد طفايات الحريق بالعربي زاد حجم الهواء المنبعث

منها ف.....سرعتها :

الخميلة ٢٠٢٣ م

تقل - تزداد - تبطل

٣١ وقع إيلاد على الأرض فقامت أخته جهاد بشده نحوها تسمى هذه القوة :
الخميلة ٢٠٢٣ م

الجاذبية - الدفع - السحب

٣٢ لا يمكن أن نرى حركة :
مصحح الورارة ٢٢ م

قطار سريع - الكواكب حول الشمس - سيارة لعبة

٣٣ تلعب جميلة وجهاد لعبة شد الحبل . ولكن الحبل لا يتحرك في

اي اتجاه . تسمى هذه القوة بالقوة :
الخميلة ٢٠٢٣ م

الجاذبية - المتربة - غير المتربة



٣٤. اتصلت جميلة بصديقتها جهاد . فقامت جهاد ب.....الهاتف

الجميلة ٢٠٢٣ م

المحمول نحوها :

احتكاك

دفع

سحب

٣٥. يستدل على حركة العصفور على الشجرة من تغير :
مصصة الت المشر ٢٠٢٢ م

موضعه

كثته

حجمه

٣٦. القوة المسئولة عن توقف السيارة عند نفاذ الوقود هي قوة :

الاحتكاك

الجاذبية

الدفع

٣٧. تلعب هدى وجميلة لعبة كرة الطائرة . حيث تدفع هدى الكرة بيدها فتطير في

الهواء نحو جميلة . القوة التي تسببت في سقوط الكرة في يد جميلة هي قوة :
الجميلة ٢٠٢٣ م

الاحتكاك

متزنة

الجاذبية

نمذج الورارة ٢٠٢٢ م

٣٨. تتعرف على قوة الرياح من خلال :

حجم الأشياء التي تحركها

الظفر من النافذة

اخذ نفس عميق

س2) ضع علامة (✓) أو (x) :

١. لا يمكن للهواء تحريك الأشياء لانه شئ غير ملموس (.....)
الجميلة ٢٠٢٣ م

٢. محرك الشاحنة اقوى من محرك الطائرة (.....)

٣. القوة غير المتزنة تسبب في حركة الأجسام (.....)

٤. عند تغير موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة فإن الجسم يتحرك (.....) نمذج الورارة ٢٠٢٢ م

٥. القوة هي الطاقة ويوجد بينهما علاقة (.....)

٦. تبطئ السيارة حركتها نتيجة وجود قوة سحب تشأ بين العجلة والطريق (.....) لاسكدرية ٢٠٢٣ م

٧. تتحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (.....) سوهاح ٢٠٢٣ م

٨. الجاذبية هي قوة سحب لأعلى (.....) الجيزة ٢٠٢٣ م



معاً نحو القمة

٩. قد يتحرك الجسم عندما يتأثر بقوة سحب أو دفع (.....) لاهرة ٢٠٢٢ م

١٠. عندما تقوم برفع حقيبتك من على الأرض إلى أعلى فإن القوى المؤثرة

عليها تكون متزنة (.....) الموية ٢٠٢٢ م

١١. قوة الدفع هي التي تجذب الأجسام نحونا بينما قوة السحب هي التي

تبعد الأجسام عنا (.....) كهر الشيخ ٢٠٢٣ م

س3) أكمل العبارات التالية :

١. هناك قوتان تؤثران في حركة الأجسام هما قوة..... وقوة.....

٢. عند دفع الدواء نحو فمك فإن ذلك يمثل قوة احملة ٢٠٢٣ م

٣. لا تتحرك الأجسام عندما تؤثر عليها قوة.....

٤. ركل صديقك للكرة من أمثلة قوة.....

٥. ركل سامي الكرة فتحركت وبذلك يكون سامي قد بذل الشرقية ٢٠٢٣ م

٦. القوة التي تؤثر في الأجسام ولا تحركها تسمى.....

٧. القوة هي المؤثر الذي يغير الطاقة ويحولها إلى

٨. عندما تدفع جسمين مختلفين في الكتلة بنفس القوة فإن الجسم

الاقل كتلة يتحرك مسافة

س4) اكتب المصطلح العلمي :

١. تغير في موضع الجسم بالنسبة لنقطة ثابتة بدأت منها الحركة (.....)

٢. القوة التي تسبب سحب الأجسام إلى أسفل نحو الأرض (.....) جيرة ٢٠٢٣ م

٣. قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتؤثر في عكس اتجاه حركة الجسم (.....)

٤. المؤثر الذي يغير الطاقة ليتمكننا من بذل شغل (.....) دباط ٢٠٢٣ م

٥. مقدار الطاقة اللازمة لتحريك جسم من خلال القوة المؤثرة عليه (.....)

٦. القدرة على بذل شغل (.....) الجيرة ٢٠٢٣ م

٧. قوة لا تسبب في تحريك الأجسام وتكون مساوية في المقدار ومضادة في الاتجاه (.....)

س5) اجب عن الاسئلة التالية :

١ اصطدمت روان لصديقتها هدى المرة ي الحديقة فسقطت هدى على الأرض . توقع سرعة روان هل كانت بطيئة ام سريعة ؟
الدقهية ٢٠٢٣ م

٢ عندما نتوقف عن تحريك بدال دراجتك تبطل حركتها حتى نتوقف تماما . اذكر السبب .

الشرقية ٢٠٢٣ م

٣ عندما تجلس على الكرسي بدون حركة . ما اسم القوة التي تسحبك لأسفل ؟ العربية ٢٠٢٣ م

س6) انظر الصور ثم اجب :

١- في مسابقة لعبة شد الحبل اى الفريقين فاز في المسابقة ؟



٢- ايهما يمثل قوة دفع وأيهما يمثل قوة سحب في الأشكال التالية ؟



المفهوم الثاني

الطاقة والحركة



نشاط (1)

كيف تحصل الأجسام المتحركة على الطاقة ؟



نحصل الأجسام على الحركة من خلال تحريكها (نمتلك طاقة حركة)
مثال : التزلج على الرمال أثناء حركة الجسم

الحركة

هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته

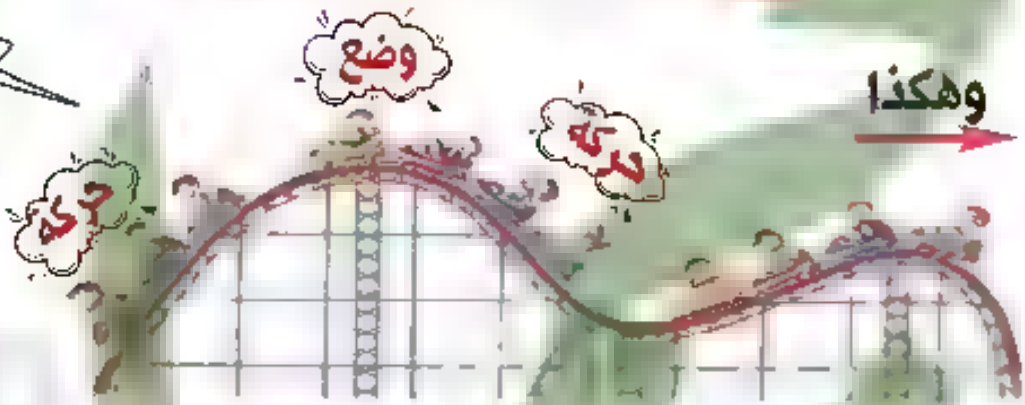


نشاط (2)

قطار الملاهي السريع



وهكذا



وضع

حركة

حركة

يأخذ الشكل كوكب مع
مس جميلة ثم يجب على
الأسئلة بالأسفل

يعمل

بمحركات كهربائية



طاقة كهربائية

تتحول إلى

طاقة حركة

تتحول إلى

طاقة وضع

تتحول إلى

طاقة حركة

أسفل المنحدر

أعلى المنحدر

أسفل المنحدر

طاقة الوضع

الطاقة

المختزنة

بالجسم

- ١ يعمل قطار الملاهي ب.....
- ٢ عند وصول القطار إلى القمة يتوقف فترة وحيرة ويحزن جزء من الطاقة تسمى طاقة
- ٣ عند نزول (هبوط) القطار لأسفل تتحول طاقة إلى طاقة
- ٤ - عند صعود القطار طاقة حركته : (تنقل / تزداد)
- ٥ - عند هبوط القطار طاقة حركته : (تنقل / تزداد)
- ٦ اذكر تحولات الطاقة في قطار الملاهي ؟



ما الذي تعرفه عن الطاقة والحركة ؟



طهي الطعام



تشغيل مصنع



سير السيارة



الطعام

لا يمكنك الاستعانة عن الطاقة فتمتصها يوميا في العديد من الأشياء ..



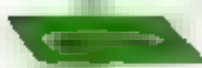
س) الطاقة هي

تمتص طاقة الحركة من الكرة لشباك المرمى فتتهرب.

تتحرك لكرة نتيجة انتقال طاقة الحركة اليها

تمتص طاقة حركة من قدم اللاعب للكرة

انتقال الطاقة
نتقل من جسم لآخر



فاصل ونواصل

اختر الاجابه الصحيحه

- ١ الطاقة المخزنة بالجسم :
- ٢ الطاقة التي يمتسكها الجسم بسبب حركته :
- ٣ يعمل قطار الملاهي ب :
- ٤ تحويلات الطاقة في قطار الملاهي :
- ٥ لكي تسير السيارة تحتاج ل :
- ٦ عند صعود قطار الملاهي تزداد طاقةوتقل طاقةتدرجيا.
- ٧ حدد على الصورة اين طاقة الوضع واين طاقة الحركة ؟





مبارى الطاقة

نشاط (4)

فى الصورة الثانية

الشخص بذل طاقة

ولم يبذل شغل
لأن الجسم لم يتحرك من مكانه.



فى الصورة الأولى

الشخص بذل

طاقة وبذل شغل



خذ بالك كدة

كلما زاد الشغل المبذول على الجسم زادت طاقة الحركة لهذا الجسم .

س) الشغل هو

خواص الطاقة

لا يمكن

رؤية معظم
صور الطاقة

(الصوت الحرارة الكهرباء)



رؤية وقياس ما
يمكن أن تفعله

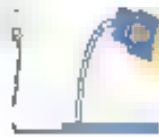


فاصل وتواصل

يمكن

تخزينها وتحويلها من
صورة لأخرى

طاقة كهربائية



شعاع ضوئية

- ١- حاول بندقى دفع صخرة ضخمة لكنه لم يستطع تحريكها . فإنه بذلك قد بذل ولم يبذل
- ٢- كلما زاد الشغل المبذول على الجسم طاقة حركته .

طاقة الحركة وطاقة الوضع

سباق (5)

تنقسم الطاقة إلى :

<p>طاقة الوضع</p>  <p>هي الطاقة المخزنة بالجسم</p> <p>النعرف</p>	<p>طاقة الحركة</p>  <p>هي الطاقة التي يمتلكها الجسم بسبب حركته .</p> <p>النعرف</p>
<p>أمثلة</p> 	<p>أمثلة</p> 

طاقة الوضع في الألعاب البهلوانية

س) تتحول

الطاقة إلى

هيدروجين

الشخص لأعلى

تدريج من

طاقة حركة

لغة

وتتقل الطاقة النخلة عند سقوط البهلوان
للشخص الثاني إلى واقف ، لا تسفل . ويتسبب
في دعمه لأعلى

البهلوان الواقف أعلى البرج
بديه طاقة وضع

س) ماذا يحدث لأسفل فتتحول
طاقة الوضع إلى طاقة حركية ؟

فاصل وواصل

- ١ طاقة هي الطاقة الكامنة بالجسم .
- ٢ البهلوان الواقف أعلى برج يمتلك طاقة
- ٣ عندما ترفع القلم لأعلى فإنه يمتلك طاقة
- ٤ البهلوان المتوقف على الأرض هل يمتلك طاقة ؟
(ناقش السؤال مع مس جميلة)

نشاط (6) صور طاقة الوضع وطاقة الحركة



الأجسام التي تمتلك طاقة وضع تكون في حالة :
(حركة) (سكون)



(تتوقف طاقة الوضع على الكتلة والارتفاع)

يعني كلما زادت الكتلة أو الارتفاع هتزيد طاقة الوضع والعكس

1 صور طاقة الوضع :

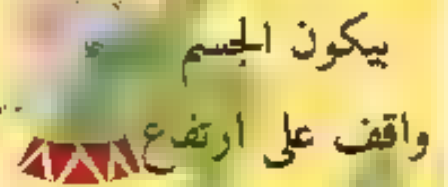
طاقة وضع المرونة



طاقة وضع كيميائية



طاقة وضع الجاذبية

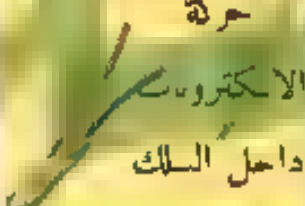


2 صور طاقة الحركة

طاقة حرارية



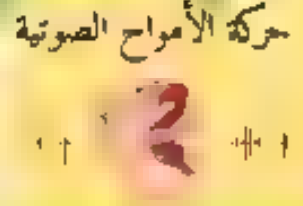
طاقة كهربائية



طاقة (شمسية ضوئية)



طاقة صوتية

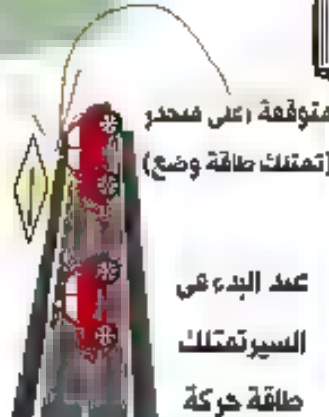


سقوط بيضة نية

تمتلك طاقة وضع

تمتلك طاقة حركة

تكون الطاقة تسحب اليهبطه أسفل



متوقفة على منحدر (تمتلك طاقة وضع)

عند البدء في السير تمتلك طاقة حركة



تمتلك طاقة حركة

الأطفال على ابتكار حلقة



تحويلات صور الطاقة



نشاط (7)

صور لبعض تحولات الطاقة :

المثال	الطاقة المستخدمة	الطاقة الناتجة
المصباح اليدوي	كيميائية (داخل البطارية)	ضوئية حرارية
فرن الغاز	كيميائية (في الغاز)	حرارية ضوئية
ساعة لعبة زبركية	وضع المرونة	حركية
مروحة كهربية	كهربية	حركية
الطعام	كيميائية مخزنة	حركية : لما تجرى صوتية : لما تتكلم وهكذا...
سيارة حقيقة	كيميائية مخزنة (داخل الوقود " البنزين ")	ميكانيكية (الحركية) صوتية حرارية

وهات ثلاث أجهزة من عندك وقولي تحولات الطاقة فيها ؟

خليك شاطر بقى

إدارة لحياه أسهل



نشاط (8)

ازاي يبي تقدر تقوم بوظايف
رينا !! حب تقدر تهتج غط
الراحة الى مش قدر افتح
دى ؟!



(ازاي قدرت تعمل كدة !!)

أنا الروبوت "لذيد" بقدر أقوم بوظايف زى
الى يقوم بها الإنسان كدة ، لكن أنا مش
بستمد طاقى من الطعام زيكم ، أنا بستمد
من البطاريات .



صعب صعب أهو ويكل بسهولة .

الشرح



تحول يد الروبوت الطاقة
الكهربية الى طاقة
حركية

تتحول الطاقة
الكيميائية بالبطارية
الى طاقة كهربية



الطاقة لا تفتنى ولا تستحدث من العدم لكن تتحول صورة لآخر

قانون بقاء
الطاقة

نشاط (9) راجع المفهوم كله

بنك أسئلة المفهوم الثاني

(س) اختر الإجابة الصحيحة :

- ١- أثناء تزلج جميلة على الرمل فإنها تملك طاقة :
 وضع كهرية - حركة كهرية - الجبهة ٢٠٢٣ م
- ٢- يحصل قطار الملاهي على الطاقة من :
 الزنبرك - شخص يدفعه للامام - محركاً كهربائياً
- ٣- عند وصول قطار الملاهي السريع إلى القمة يتوقف فترة وجيزة ويخزن جزء من الطاقة تسمى طاقة :
 وضع كيميائية - حركة كيميائية - بنك المعرفة ٢٠٢٢ م
- ٤- بعد انتهاء المعلم من الشرح وضع القلم أعلى السبورة . ما الطاقة التي يمتلكها القلم :
 وضع كيميائية - حركة كيميائية - كيميائية
- ٥- المصباح الكهربائي يعطي طاقة :
 ضوئية فقط - حرارية فقط - ضوئية وحرارية
- ٦- البهلوان المتوقف أعلى البرج داخل السيرك لديه طاقة :
 وضع كيميائية - حركة كيميائية - لا يمتلك أي طاقة
- ٧- إذا سقطت بيضة نية من يدك . ما القوة التي تسحب البيضة إلى الأرض :
 الإحتكاك - الجاذبية - القوة المترنة



٨ كلما تحرك الجسم اسرع يكتسب طاقة.....أكبر :
وضع - حركة - ضوء

٩.. الطاقةهى صورة من صور الطاقة المسئولة عن ذوبان قطعة

ثلج فى يدك : نماذج الوزارة ٢٠٢٢م

الصوتية - الكيميائية - الحرارية

١٠- تسمى الطاقة المخزنة فى الزئبرك المضغوط بالطاقة :

الكيميائية - الوضع - الحركة

١١- عن كل مما يلى يختزن طاقة كيميائية ماعدا :

القمر - البطارية - الطعام

١٢- اى مما يلى يعتبر بذل شغل :

دفع صخرة ضخمة - دفع كرة - دفع حائط

١٣- الطاقة الكيميائية المخزنة داخل البطاريات من صور : الاسكندرية ٢٠٢٣م

طاقة الوضع - طاقة الحركة - الطاقة الحرارية

١٤- عندما يسقط جسم من اعلى فإنه يكتسب طاقة :

الدفع - الوضع - الحركة

١٥- عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة الحركة : الجيزة ٢٠٢٣م

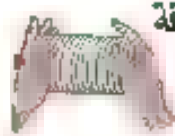
تزداد - تظل ثابتة - تقل

١٦- يمتلك الجسم أعلى طاقة وضع عندما يكون على ارتفاع :

٢ متر - ٥ متر - ٧ متر

١٧- كل مما يلى يمكن أن يختزن طاقة كيميائية ماعدا : الاسكندرية ٢٠٢٣م

البنزين - الغذاء - الرياح



١٨ في الشكل المقابل : عند تحرر الزنبرك المضغوط يحدث تحول في الطاقة
من طاقة.....إلى طاقة الغريبة ٢٠٢٣

حركة وضع / كيميائية كهربية / وضع-حركة

الجيزة ٢٠٢٣م

١٩- اى مما يلى لا يؤثر على سرعة السيارة المتحركة :

الأحتكاك

درجة الحرارة

القوة المؤثرة

القاهرة ٢٠٢٣

٢٠- اى مما يلى يمكنه تخزين الطاقة :

مطاط

خشب

بطارية

الجيزة ٢٠٢٣م

٢١- الجسم الذى لديه طاقة وضع فقط يكون فى حالة :

اهتزاز

حركة

سكون

٢٢- الطاقة الكهربائية والحرارية من صور طاقة :

القاهرة ٢٠٢٢

الكيميائية

الحركة

الوضع

٢٣- عند توقف قطار الملاهى السريع تنعدم طاقة :

الكيميائية

الحركة

الوضع

٢٤- عند تسخين الماء واهتزاز الجزيئات يمثل الاهتزاز طاقة :

الكيميائية

الحركة

الوضع

٢٥- يحول فرن الغاز الطاقة.....المخزنة فى الغاز الطبيعى إلى طاقة

الميا ٢٠٢٣

حرارية للطهى :

الحرارية

الكيميائية

الكهربية

٢٦- تزايد سرعة قطار الملاهى السريع وهو متجه الىالمنحدر :

بجانب

أسفل

أعلى

ضع علامة (✓) أو (×) :

١. يحصل الجسم على الطاقة من خلال الطاقة المخزنة بالطعام (.....)
٢. في المروحة تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية (.....)
٣. طائر يجلس في العش مثال لطاقة الحركة (.....) نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م
٤. الكرة الساكنة على أرضية الملعب تمتلك طاقة وضع (.....)
٥. عند هبوط قطار الملاهي السريع فإن طاقة حركته تمل (.....) القليوبية ٢٠٢٣
٦. تتحرك كرة ساكنة على الأرض إذا أثرت عليها قوة مناسبة (.....)
٧. الطاقة لا تبنى ولا تستحدث من العدم (.....) المنيا ٢٠٢٣
٨. في المدفأة الكهربائية تتحول الطاقة الحرارية إلى طاقة كهربية (.....) العربية ٢٠٢٣
٩. لا يمكن أن تتحول الطاقة من صورة لأخرى (.....) فدا ٢٠٢٣
١٠. عندما تصفق بيدك تتحول طاقة الحركة إلى طاقة شمسية (.....) القاهرة ٢٠٢٣
١١. يفقد قطار الملاهي طاقة وضعه عند صعوده لأعلى (.....) الإسكندرية ٢٠٢٣
١٢. من صور طاقة الوضع الطاقة الكيميائية والطاقة الكهربائية والجاذبية (.....) دمياط ٢٠٢٣
١٣. أي جسم متحرك يمتلك طاقة تسمى طاقة الحركة (.....) المنيا ٢٠٢٣
١٤. يمكن أن تتحول طاقة الحركة إلى وضع والعكس (.....)
١٥. الطاقة التي يمتلكها الكاب عند وضعه على يدك هي الطاقة الحركية (.....)

س3) أكمل العبارات التالية :

١. تمتلك البطاريات طاقة
٢. تتوقف طاقة الوضع على
٣. يخزن بالجسم طاقة
٤. عندما تسير فته بجذاء تزلج على ممشي فإن ذلك يمثل طاقة
٥. الطاقة المخزنة في البطاريات تعتبر طاقة وضع
٦. حركة الموجات الضوئية في الهواء من صور طاقة
٧. الطاقة المخزنة في صخرة ساكنة أعلى جبل هي طاقة وضع
٨. لا يمكن استحداث ولكن يمكن تحويلها من صورة لأخرى .
٩. جسم على ارتفاع ٣٠ متر لديه طاقة وضع من جسم على ارتفاع ٤٠ متر.

س4) اكتب المصطلح العلمي :

- ١ الطاقة التي يمتلكها الجسم المتحرك أثناء حركته (.....)
- ٢ الطاقة المخزنة في الطعام (.....)
- ٣ الطاقة التي يخترها الجسم عند ارتضاعه عن سطح الأرض (.....)
- ٤ القدرة على بذل شغل (.....)
- ٥ الطاقة التي يمكن رؤيتها (.....)

س5) اجب عن الاسئلة التالية:

١. اذكر تحولات الطاقة التي تحدث عندما يتزلق الطفل فوق الزحلوقة من لاهلى لأسفل ؟

٢ عند تحرك الزنبرك المشدود يحدث تحول فى الطاقة ، اشرح ذلك ؟

٣ اذكر تحولات الطاقة عند تشغيل السيارة الحقيقية .

س6) اذكر تحولات الطاقة فى الصور التالية:



.....

.....

.....

.....

المفهوم الثالث

الطاقة والتصادم



تمهيد

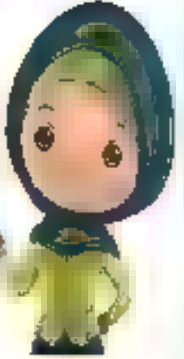
شباب (1)

وقت الحوار



تصادمت أنا وحوذة
رميلي بالمدرسة..

ايه يا بندق
الكدمة اللي في
وشك دي !



احكي ايه
الى حصل !

أ كنت واقف وهو كان يجري وانطدم بي
بس هو ما جرالوش حاجة ، أنا اللي
وشى ورم . اشحتا هو ما جرالوش
حاجة الواد التحين دة



وعشان هو يمتلك طاقة أكبر
من صاقتى وقوة أكبر... تسب
فى نقل من مكانى للوراء شوية

هو ما جرالوش حاجة علشان سرعته
أكبر وكان كتته أكبر من كتتك علشان
كدة الضرر الأكبر وقع عليك انت !

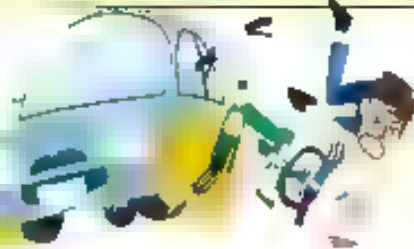


صحيح لأنه نقل جزء من طاقته اليك ..



الخلاصة
بقي

- عند تصادم الأجسام يحدث تبادل وتنتقل الطاقة بينهما .
- يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من التى يمتلكها الجسم الأبطئ
- الأجسام الأثقل والأجسام الأسرع يسببوا ضرر أكبر .
- كلما زادت طاقة الحركة زادت الاضرار عند التصادم .



- الضرر الأكبر يقع على : (الدراجة - السيارة)
- تمتلك طاقة أكبر : (الدراجة - السيارة)
- تنتقل بعض طاقة إلى
(الدراجة للسيارة - السيارة للدراجة)



كرة الهدم

كرة فولاذية

تتأرجح على كبل . تساعد عمال البناء على تحطيم الجدران



نشاط (2)

التصادم في لعبة الكريكت



يستخدم اللاعب مضرباً خشبياً

ينتج عن هذا التصادم صووووت . فيشعر اللاعب بهذا التصادم

تنتقل الطاقة الحركية من المضرب للكرة مما يزيد من سرعتها وارتدادها في الاتجاه للمعاكس



نشاط (3) مشاهدة تصادم الاجسام

معدات الأمان والسلامة

معدات تصم تصميمها في اسيارات لحماية الركاب عند حدوث التصادم .



الوسادة الهوائية

منها

حزام الامان



حزام الامان



عند التوقف المفاجئ للسيارة
سيتحرك الجسم للأمام



حزام الامان

وسيلة امان في السيارة تمنع اندفاع الجسم للأمام عند التوقف المفاجئ للسيارة.



الوسادة الهوائية



وسادة تصنع من مادة الديون الخفيف وتطوى
في عجلة القيادة أو المقعد أو التابلوه أو الباب

. خفض سرعة حركة الشخص للأمام.
. امتصاص طاقة تأثير السيارة.

. تنتفع تلقائي عند حدوث التصادم بواسطة

مستشعرات السيارة. وتمتلئ بالغاز

- تكش نفس سرعة انتفاخها بعد لتصادم : حيث
أنها تحتوى على ثقب "فتحات" تسمح لها بالانكماش
ليتمكن الشخص من النزول من السيارة.



التعريف

الاهمية

فائدة
عملها

التصادم بين القطارات والسيارات



القطارات أكبر حجماً وكثمة من السيارات لذلك عند تصادم
القطار بالسيارة يكون الضرر الذي يسببه القطار أكبر

كلما زادت كثمة الجسم وسرعته زادت قوة التصادم وزادت المخاطر.

لا يمكن للوسادة الهوائية أو هيكل السيارة حماية الأشخاص
عند التصادم الشديد

الخميلة



فاصل ونواصل

الخميلة

أكمل العبارات التالية:

- ١- كرة الهدم تصنع من
- ٢- يساعد منع السائق من الاندفاع للأمام عند التصادم.
- ٣- عند حدوث التصادم تنتقل بين الأجسام.
- ٤- بعد تصادم السيارة تنكمش بنفس انفخاخها.
- ٥- تصنع الوسادة الهوائية من مادة
- ٦- لا يفيد هيكل السيارة أو الوسادة الهوائية عند التصادم
- ٧- من معدات الأمان والسلامة
- ٨- في لعبة الكريكت يشعر اللاعب بتصادم الكرة بالضرب عندما
- ٩- عند تصادم دراجة بسيارة سيقع الضرر الأكبر على
- ١٠- تحتوي الوسادة الهوائية على تسمح لها بالانكماش.

(س) اذكر أهمية الوسادة الهوائية ؟

مبادئ السرعة

نشاط (4)

لا تتأثر بالاتجاه	أو < المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن . < كمية فيزيائية تشير إلى تحرك جسم ما .	تعريفها
	$\text{السرعة} = \frac{\text{المسافة}}{\text{الزمن}}$	قانونها
	المسافة - الزمن	تتوقف على
	< متر / ثانية (م ث) < كيلومتر / ساعة (كم س)	وحدة قياسها

مثال قطعت سيارة مسافة 600 كم في 3 ساعات . احسب السرعة

التي تتحرك بها السيارة .

الحل : السرعة - المسافة = الزمن

$$200 \text{ كم س} = \frac{600}{3}$$

حل انت بقى

1 قطعت سيارة بندق اللعبة مسافة 6 متر في 6 ثواني . احسب سرعة السيارة .

2 قطعت سيارة مسافة 400 كيلومتر في 4 ساعات . احسب سرعة السيارة .

المسافة :

البعد بين نقطتين

المقارنة بين سرعة جسمين

العلاقة بين السرعة والزمن

الجسم الذى يستغرق
وقتاً أقل
سرعته تكون أكبر

عند ثبوت
المسافة

العلاقة بين السرعة والمسافة

الجسم الذى يقطع
مسافة أكبر
سرعته تكون أكبر

عند ثبوت
الزمن

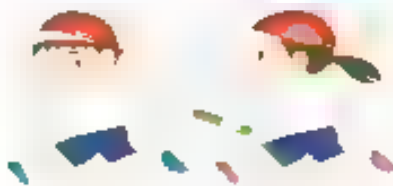


مسائل

فى الشكل المقابل تتحرك سيارتان لمدة ساعة ، فقطعت السيارة الحمراء مسافة 80 كم ، بينما قطعت السيارة الخضراء مسافة 60 كم .
أى السيارتان أسرع ؟ ولماذا ؟

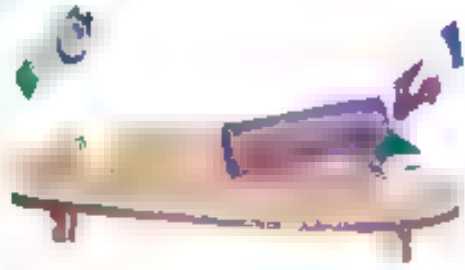


فى سباق جرى بين جهاد وإياد ، قطعت جهاد مسافة 60 متر فى 15 دقيقة ، وقطع إياد مسافة 90 متر فى نفس الزمن ، أى منهما أسرع ؟ ولماذا ؟



سباق الكرات على السطح المائل

نشاط (5)



الخطوات

- * كَوِّن شكلاً كما بالرسم .
- * دحرج الشاحنة أسفل الأبوب واستخدم ساعة إيقاف لتحديد الزمن .

* أضف تكافاً زيادة (لزيادة زاوية الميل) ثم كرر الخطوات مرة أخرى .

الملاحظة

* بزيادة الكتب :
تزداد سرعة الشاحنة وتزداد المسافة التي يقطعها الكوب .

الاستنتاج

* كلما زادت زاوية ميل السطح زادت سرعة الشاحنة .
وبالتالي تزداد طاقة الحركة .



نشاط (7) ماذا يحدث لطاقة عند تصادم جسمين ؟



جميلة الصعدي

احتمالات عند الاصطدام بلوحة الإشارة

ستوقف عن الحركة للأمام
ترتد للخلف وتعرض للإصابة .
تأرجح الالفة قليلاً وتهتز .
تنتج طاقة صوتية

التصادم

الارتطام (اصطدام) جسم بجسم آخر .

عند اصطدام دراجة بعربة خبز :

- ١- تنتقل طاقة الحركة من إلى
- ٢- يتحول جزء من طاقة الحركة إلى





المركبات كبيرة الكتلة يزداد استهلاكها للوقود
وسرعتها تكون أكبر وطاقة حركتها
تكون أكبر (علاقة طردية)

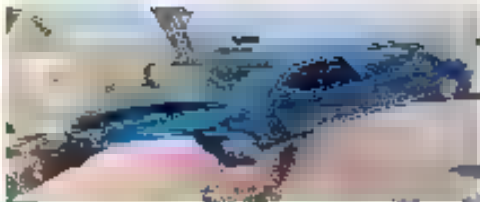


تأثير سرعة الأجسام فى التصادم

الأجسام البطيئة	الأجسام المسرعة
	
تمتلك طاقة أقل	تمتلك طاقة زائدة
قوتها أقل	قوتها أكبر
تسبب ضرر أقل	تسبب ضرر أكبر : بسبب طاقتها الزائدة .

تأثير اتجاه الحركة فى التصادم

تصادم سيارتين تتحركان فى عكس الإتجاه	تصادم سيارتين تتحركان فى نفس الإتجاه
	
الأضرار تكون بالغة (خطيرة جدا) على السيارتين .	السيارة الأكبر سرعة هى الأكثر ضرراً .



يؤدى التصادم إلى :

تغيير فى شكل الاجسام المتصادمة مثل اعوجاج أو تكسير .

تجربة

إرمي كرة مصنوعة من الصلصال من يدك ببطء، ثم كرر التجربة وزد من قوة إسقاطها.

النتائج والملاحظات

مقدار القوة	شكل الكرة	ملاحظة شكل الكرة بعد الاصطدام
إسقاط		يتغير شكل الكرة قليلاً وتصبح غير مستوية.
رمي عادي		يتغير شكل الكرة بصورة أكبر وتصبح غير مستوية.
رمي بقوة		يتغير شكل الكرة كثيراً وتصبح غير مستوية.

كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زاد مقدار طاقة حركته .
في التصادم وبالتالي يزداد الضرر الناتج عن هذا التصادم .

الاستنتاج



[فاصل وواصل]

- 1 كلما زادت زاوية ميل السطح سرعة الشاحنة .
- 2 عند الاصطدام بلوحة إشارة احتمال و و و
- 3 هو ارتطام جسم بجسم آخر .
- 4 الأجسام البطيئة تمتلك طاقة الأجسام المسرعة .
- 5 يكون الضرر عند اصطدام سيارتين تسيران في عكس الاتجاه .
- 6 كلما زادت سرعة الجسم المتحرك زادت طاقة

تأثير كتلة الأجسام في التصادم

سباق (9)

مثال

اصطدام أحد المارة بمركبات مختلفة الكتلة ولها نفس السرعة .



(2)

قد تسبب في خطورة بالغة



(1)

في الأغلب سينجو

تحولات الطاقة أثناء التصادم

سباق (10)

انتقال الطاقة في لعبة البلي :



من كرة البلي إلى الكرات الأخرى

من ذراعك إلى كرة البلي

ينتج عن هذا التصادم :

3 طاقة حرارية :

2 طاقة صوتية :

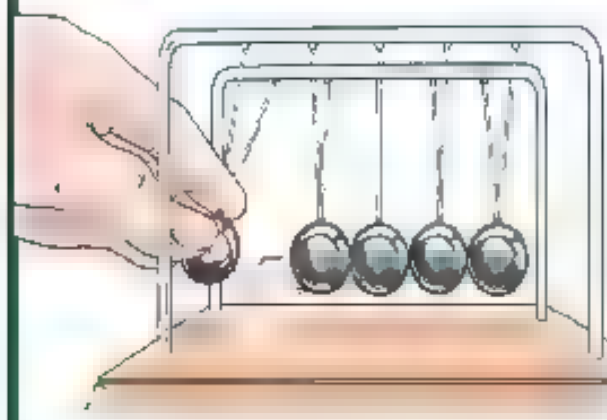
1 طاقة حركية :

نتيجة احتكاك الكرات ببعضها

صوت طقطقة

حركة الكرات

تحويلات الطاقة في بندول نيوتن



عند رفع كرة البندول لأعلى مع عدم تركها فإنها تحتزن طاقة ولا تمتلك طاقة

عند ترك الكرة لتحرك في اتجاه باقي الكرات تقل طاقة تدريجياً وتحول إلى طاقة



لأن عند تصادم الكرات تنتقل معظم مقدار الطاقة إلى الكرات الأخرى.



كمثال مهم:
تتساوى عند الكرات التي تتحرك على كلا الجانبين



تحويلات الطاقة في بندول نيوتن

وأخيراً:

تفقد الكرات طاقة حركتها وتوقف بعد الكثير من التصادم.

تفقد الكرات بعض الطاقة بتحركها في الهواء

بعضها يفقد في صورة:
احتكاك بين الكرات والخيوط (ينتج عنه حرارة)

يفقد بعضها في صورة طاقة صوتية



كلمتين في النهاية بقي:

يعتمد مقدار طاقة الجسم المتحرك على كتلته وسرعته.

عند تصادم الأجسام تنتقل الطاقة وأحياناً تتحول إلى طاقة حرارية أو صوتية.
عند تصادم سيارة بلافتة لا تنتقل كل الطاقة إلى الالفة، يفقد بعضها في صورة طاقة صوتية وبعضها طاقة حرارية وبعضها يفقد في الهواء.



بنك أسئلة المفهوم الثالث

* سلسلة الجميلة تعدك بالتفوق *

س1) ضع علامة (✓) أو (x) :

١. عدد وقوع حادث عنيف مثل السيارة والقطار تحمي الوسادة الهوائية السائق (.....)
٢. يحتفظ كل جسم بطاقته عند التصادم ولا يحدث أى تبادل للطاقة (.....)
٣. يمتلك الجسم الأسرع طاقة أكبر من الطاقة التي يمتلكها الجسم الأبطأ (.....)
٤. توجد علاقة عكسية بين سرعة الجسم وطاقة حركته (.....) الجميلة ٢٠٢٢ م
٥. يؤدي التصادم إلى حدوث تغير في شكل الأجسام مثل الاعوجاج أو التكسير (.....)
٦. كلما زادت كتلة المركبة زاد استهلاكها للوقود (.....)
٧. في لعبة الكريكيت تنتقل الطاقة من الكرة المضرب (.....)
٨. وحدة قياس السرعة بحجم/ث (.....) دمياط ٢٠٢٣ م
٩. يعتبر حزام الأمان إحدى وسائل الأمان في السيارة (.....) القاهرة ٢٠٢٣ م
١٠. وحدة قياس الزمن الساعة أو الثانية (.....) الجميلة ٢٠٢٣ م
١١. الوسادة الهوائية هي جزء في السيارة يمكننا معرفة سرعة السيارة أثناء حركتها (.....) الموفيه ٢٠٢٣ م



- ١٢ عند حدوث تصادم بين سيرة وقطار لا تنتقل الطاقة بينهما (.....) العربية ٢٠٢٣ م
- ١٣ يجب على السائق أن يقود سيرته بأسرع ما يمكن لتجنب الحوادث (.....) سيو ٢٠٢٣ م
- ١٤ بعد تصادم السيارة تكمش الوسادة الهوائية بنفس سرعة ارتفاعها (.....) لقيوية ٢٠٢٣ م
- ١٥ عند حدوث التصادم تنتفخ الوسادة الهوائية بسرعة فائقة وتحتل بالغاز (.....) الموفيه ٢٠٢٣ م
- ١٦ تصنع كرات هدم المباني من الخشب لأنه فلز صلب (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م
- ١٧ وسائل الأمان في السيارة تعمل على زيادة قوة التصادم (.....) الشرقية ٢٠٢٣ م
- ١٨ كلما زاد ميل المنحدر قلت طاقة الحركة للجسم (.....) الاسماعييه ٢٠٢٣ م
- ١٩ كلما قلت قوة التصادم بين القطارات والسيارات زادت المخاطر (.....) المنوفيه ٢٠٢٣ م
- ٢٠ عند اصطدام سيارة بدراجة يحدث ضرراً أكبر للدراجة لزيادة كتلة

السيارة (.....) القديوية ٢٠٢٣ م

٢١ الأجسام ذات السرعة العالية أقل عرضة للضرر من الأجسام ذات

السرعة البطيء (.....)

دمياط ٢٠٢٣ م

دمياط ٢٠٢٣ م

٢٢ الجسم الأسرع يقطع مسافة أكبر خلال نفس الزمن (.....)

الدقهية ٢٠٢٣ م

٢٣ تصادم الأجسام ينتج عنه صوت (.....)

الدقهية ٢٠٢٣ م

٢٤ حزام الأمان في السيارة ليس له أهمية (.....)

سوهاج ٢٠٢٣ م

٢٥ في بندول نيوتن لا يحدث أي تحولات للطاقة (.....)

(س) اختر الإجابة الصحيحة :

١ اصطدمت جميلة بآبنة اختها الصغيرة سوسو . فإن الضرر الأكبر يقع على : جميلة ٢٠٢٣ م

كلاهما

سوسو

جميلة

احيلة ٢٠٢٣ م

٢ - يستخدم عمال البناء.....لهدم المباني :

كرة الهدم

الفأس

الشاكوش

٣ - عندما يتوقف السيارة فجأة فإن الجسم يتدفع :

للأسفل

للخلف

للأمام

٤ - في لعبة الكريكت يستخدم اللاعب مضرباً مصنوعاً من :

الخشب

البلاستيك

الحديد

في نفس الاتجاه - عكس الاتجاه - نحو الأرض

٦. تنتفخ الوسادة الهوائية تلقائياً.....حدوث التصادم :

مع - عند - بعد

٧. تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

النايلون الخفيف - القطن - الحرير

٨. سرعة القطار.....سرعة السيارة :

نماذج الوزارة ٢٠٢٢ م

أقل من - مساوية - أكبر

٩. الجسم الذي يقطع مسافة أكبر في نفس الزمن تكون سرعته.....الجسم

الذي يقطع مسافة أقل :

أقل من - مساوية - أكبر من

١٠. الجسم الذي يستغرق وقتاً أقل تكون سرعته.....من الجسم

الذي يستغرق وقتاً أكبر لقطع نفس المسافة :

أقل من - مساوية - أكبر من

١١. عند وقوع حادث تنتفخ.....لإنقاذ سرعة تحرك

السائق للأمام :

حزام الأمان - الوسادة الهوائية - كلاهما

١٢. تصنع الوسادة الهوائية من مادة :

الكرتون - النايلون - المطاط - المروية ٢٠٢٣ م

١٣. تقاس المسافة بوحدة : كم/س

كم

الثانية
الإسكندرية ٢٠٢٣ م

حمض سرعة حركة الشخص للامام - زيادة سرعة حركة الشخص
للإمام - زيادة سرعة حركة الشخص للخلف

١٥ الناتج من حساب المسافة المقطوعة مقسومة على وحدة الزمن هو : العربية ٢٠٢٣ م

الشغل - الطاقة - السرعة

١٦ تقطع سيارة مسافة ٨٠٠ متر خلال ٨ ثوان ، فإن سرعتها
الموفيه ٢٠٢٣ م تساوىم/ث .

٢٠ ١٠٠ ٢٠٠

١٧ عندما يقل الزمن المستغرق لقطع مسافة معينة فإن سرعة الجسم : لقاهره ٢٠٢٣ م

تقل لنصف لا تتغير تزداد

١٨ الحصان أسرع من الانسان لأنه يقطع مسافة.....في نفس الزمن : الشرقية ٢٠٢٣ م

أقل أكبر مساوية

١٩ لقياسجسم نحتاج إلى معرفة المسافة المقطوعة

مقسومة على وحدة الزمن : لشرقية ٢٠٢٣ م

وزن كتلة سرعة

٢٠ سرعة السيارة التي تقطع ٢٠٠ متر في ثانيتين ، هي : المنياء ٢٠٢٣ م

١٠٠ ٢٠٠

س(3) أكمل العبارات التالية:

١. العاملان المؤثران في سرعة الأجسام هماوالاسكندرية ٢٠٢٣ م

٢. تماس المسافة بوحدة.....الاقصر ٢٠٢٣ م

٣. كلما زاد ميل السطحسرعة الجسم المتحرك عليه . قنا ٢٠٢٣ م

٤. في بندول نيوتن تتحول طاقة الحركة في الكرات إلى طاقة.....وطاقة.....

الشرقية ٢٠٢٣ م

البحيرة ٢٠٢٣ م

٥. السرعة كمية

٦. السرعة هي المقطوعة خلال وحدة الزمن.

٧. من معدات الامان داخل السيارة والقاهرة ٢٠٢٣

٨. إذا ضربت كرة تنس بالمضرب يحدث تصادم بين ق. ٢٠٢٢

٩. تحتوي الوبة الهوائية على تسمح لها بالانكماش. البحيرة ٢٠٢٣

١٠. كرة الهدم هي كرة ثقيلة تتأرجح على كبل تستخدم لهدم المباني. الاسكندرية ٢٠٢٣

س(4) اكتب المصطلح العلمي :

١. المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.....) اسوط ٢٠٢٣

٢. طاقة يشعر بها اللاعب عند اصطدام الكرة بالمضرب (.....) الخيلة ٢٠٢٣

٣. وسادة تصنع من مادة النايلون الخفيف وتعمل على خفض سرعة حركة

الشخص للامام (.....) ص. ٢٠٢٣

٤. وسيلة امان تستخدم لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف

المقاجئ للسيارة (.....)

٥. لحظة تصادم جسمين بعضهما البعض (.....) ص. ٢٠٢٣

٦. كرة فولاذية ثقيلة تتأرجح على كبل وتساعد عمال البناء على هدم المباني

(.....)

س(5) اجب عن الاسئلة التالية:

١. اى مما يلى أقل استهلاكاً للوقود (الشاحنة ام السيارة الصغيرة) ؟ ص. ٢٠٢٣

2 حدث تصادم بين شاحنة وسيارة تتحركان بسرعة 60 كم/س

أ. اى منهما تمتلك طاقة حركة أكبر؟ ولماذا؟

ب. اى منهما سيسبب أضرار كبيرة؟ الفيوية ٢٠٢٣

٣ أى التصادمات التالية أكثر صرراً (اصطدام الكرة مع المصرب اصطدم
القاهرة ٢٠٢٣ الشاحنة مع شاحنة أخرى) ؟

٤ . تتوقف سرعة الجسم على عاملين أساسيين . اذكرهما .

٥ . اذكر أهمية كرة الهدم .

س (6) مسائل :

١ . يقود حسام دراجته ويقطع مسافة ٨ كيلومترات فى ساعتين . احسب سرعة حسام . اسوية ٢٠٢٣

٢ . إذا تحركت سيارتين فى نفس التوقيت لمدة ٣٠ ثانية . قطعت السيارة (A) مسافة 100 متر بينما قطعت السيارة (B) مسافة 300 متر . فأى السيارتين أسرع ؟ اسوية ٢٠٢٣

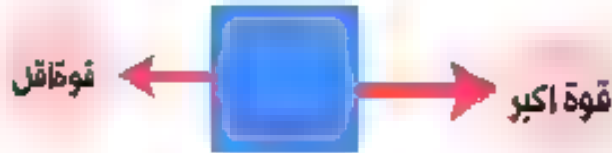
٣ . تحركت سيارة لمدة ٢٠ ثانية فقطت ١٠٠ متر . احسب سرعة السيارة ؟ اشرقية ٢٠٢٣

٤ . احسب سرعة قطار يقطع مسافة ٨٠٠ كم فى زمن قدره ساعتين ؟ الدقهليه ٢٠٢٣

٥ . احسب سرعة جسم يقطع مسافة ٣٠٠ متر فى زمن قدره ٦ ثوان . سوهاج ٢٠٢٣



س 1) اختر الإجابة الصحيحة :



- ١ في الشكل المقابل يكون الجسم تحت تأثير :
 أ قوة متزنة ويتحرك ناحية اليمين .
 ب قوة متزنة ويتحرك ناحية اليسار .
 ح قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليمين .
 د قوة غير متزنة ويتحرك ناحية اليسار .

- ٢ القوة التي تعمل على تقليل سرعة الجسم أو تبطئ منه هي :
 الدفع الجاذبية السحب الاحتكاك

- ٣ في الشكل المقابل اللاعب الذى يمتلك طاقة وضع أكبر هو :

رقم (١) - رقم (٢) - رقم (٣) - رقم (٤)

- ٤ الطاقة التي تكتسبها الكرة عند سقوطها من أعلى هي طاقة :

وضع . حركة كيميائية ضوئية

- ٥ كلما زادت زاوية ميل السطح فإن سرعة الجسم المتدحرج :

تقل - تزداد - لا يتأثر - تساوى صفر

- ٦ عند حدوث تصادم يكون مجموع الطاقات قبل التصادم مجموع الطاقات بعد التصادم :

يساوى - أقل من - أكبر من - لا تساوى

٧ عندنا نتوقف السيارة المتحركة فجأة فإن جسم الراكب يتحرك في اتجاه :

اليمن - اليسار - الامام - الخلف

س2) اجب عن الأسئلة التالية :



1 فى الشكل الذى امامك :

- أ هل القرويت الطرفين متزنة ام غير متزنة ؟
ب فى اى اتجاه تكون حركة الاطفال (يمين-يسار) ؟

2 إذا تحركت سيارتين فى نفس الوقت لمدة 20 ث . فقطعت السيارة (أ) مسافة 100 متر . بينما قطعت السيارة (ب) مسافة 300 متر . فأى السيارتين أسرع ؟

.....

3 فى الشكل المقابل :

صد تحرر الزنبرك المضغوط يحدث تحول فى الطاقة من طاقة إلى طاقة

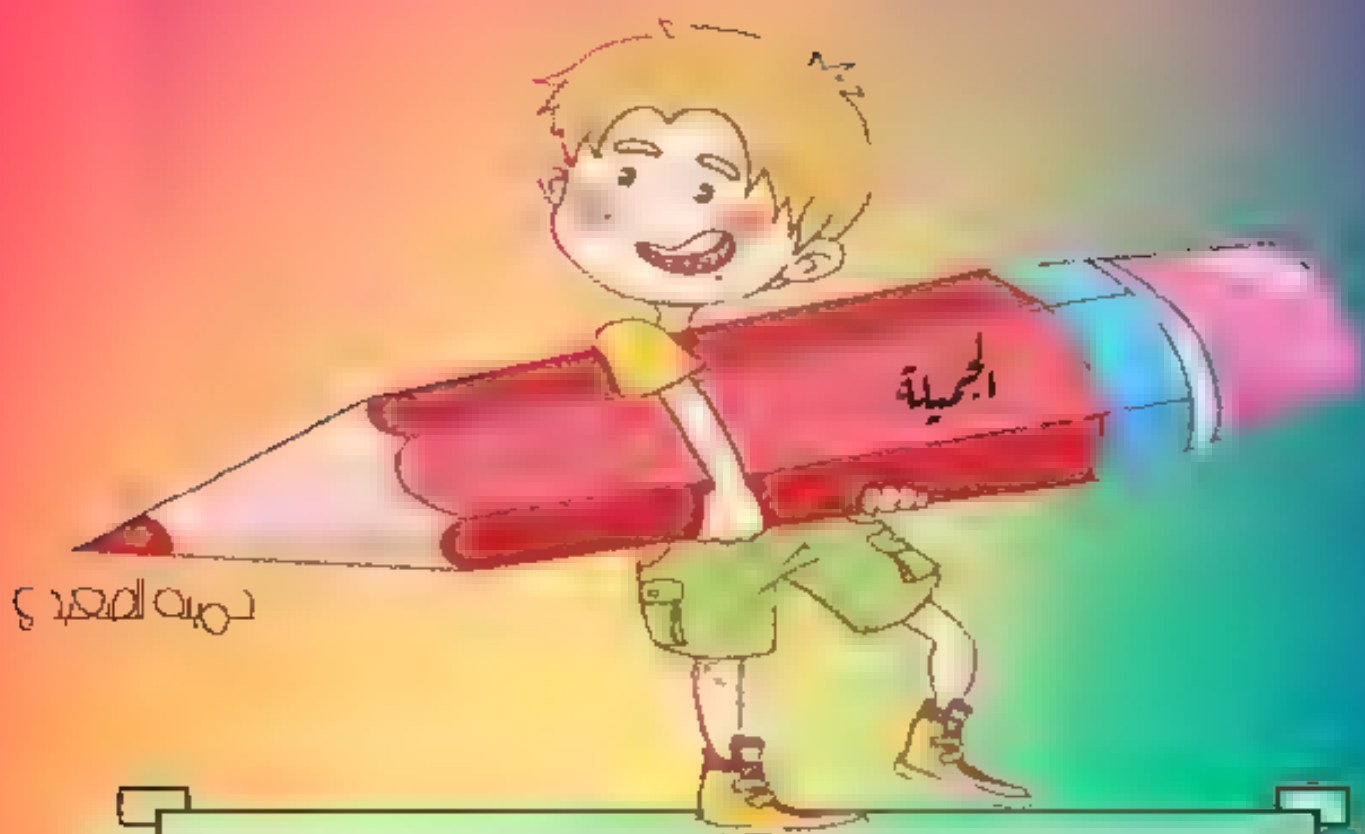
4 انظر صورة السيارة التى امامك ثم اجب :

- أ نوع الطاقة التى تعمل بها كل سيارة
ب أى السيارتين تستهلك وقودا أكثر ؟



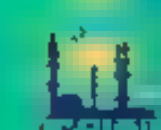
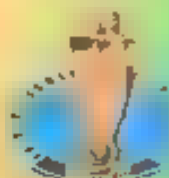
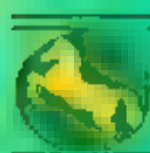
س3) صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

1 الاحتكاك	(....) عن الطاقة المخزنة بالجسم.
2 الجاذبية	(.....) قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين.
3 السرعة	(.....) القوة التى تسحب الأشياء لأسفل
4 طاقة الوضع	(.....) طاقة مخزنة داخل البطاريات الجافة .
	(.....) المسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن



رؤية المصدر

امتحانات المحافظات للعام السابق





س ١) اختر الإجابة الصحيحة:

- ١ عن كل ما يأتي يعد مصدراً لضوء ماعدا : النار العين الشمس المصباح
 ٢ الخفافيش حيوانات : ليلية صباحية لا نسمع لا تطير
 ٣ عند زيادة سرعة الجسم المتحرك فإن طاقة حركته : تزداد تقل تظل ثابتة
 ٤ تحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها وتمثل هذه القوة في :

الدفع فقط السحب فقط السحب والدفع معا الجاذبية الأرضية فقط

ب محلل : اليربوع المصري له أرجل خلفية طويلة .

س ٢) ضع علامة (✓) أو (✓) :

- ١ كلما زاد ارتفاع جسم قلت طاقة الوضع المخزنة (.....)
 ٢ يجب على السائق أن يفقد سيارته بهبوط حتى يتجنب الحوادث (.....)
 ٣ الجهاز الهضمي هو المسئول عن دفع الهواء داخل وخارج الجسم (.....)
 ٤ يتحول الطعام من صورته المعقدة إلى صورة بسيطة أثناء عملية الهضم (.....)

ب عن ما نوع الطاقة المخزنة داخل حجر البطارية ؟

س ٣) أ أكل العبارات التالية مما بين القوسين :

- ١ من الأجسام المعتمدة : (الكرتون) (الرمح)
 ٢ تعتبر غمطاً له معنى يستخدم لنقل المعلومات : (الشعرة) (الصدى)
 ٣ عندما تتوقف السيارة المتحركة فجأة فإن الركاب يتحركون إلى : (الأمام) (الخلف)
 ٤ القدرة على بذل شغل تسمى : (الطاقة) (الجاذبية)

ب تتوقف سرعة الجسم على عاملين رئيسيين ، ماهما ؟



س١) أ. ضع علامة (✓) أو (×) :

١. تعتبر المرآة اللامعة مصدراً من مصادر الضوء (.....)
٢. المخ هو مركز التحكم الرئيسي بالجسم (.....)
٣. كلما زاد ارتفاع الجسم قلت طاقة الوضع المخزنة داخله (.....)
٤. عند هبوط قطار الملاهي فإن طاقة حركته تزيد (.....)

ب. ما الخاصية التي تعتمد عليها الخفافيش لإصطياد الفرائس ليلاً ؟

س٢) أ. صل من العمود (ب) ما يناسب العمود (أ) :

1 شجرة السنط	(....) ترسل شجرة الكابوك روائح جميلة
2 تكيف سلوكي	(.....) قوة تنشأ بين سطحى جسمين متلامسين.
3 الاحتكاك	(.....) هي الطاقة المكتسبة أثناء حركة الجسم
4 طاقة الحركة	(.....) تخزين الماء في جذوعها.

ب. احسب سرعة قطار يقطع مسافة 400 كيلومتر في ساعتين ؟

س٣) أ. اختر الاجابه الصحيحه مما يلي :

١. الحيوانات التي تعيش في بيئة حارة آذانها لتستعدها على التخفيف من حرارة جسمها الزائدة .
صغيرة - قصيرة - طويلة - حادة
 ٢. القوة التي تسحب الأجسام إلى أسفل تجاه مركز الأرض هي :
الجاذبية - الدفع - الاحتكاك - الرياح
 ٣. تستخدم الحيتان الحذباء لغناء من أجل :
التدفئة - التحمى - التكاثر والتغذية - اللهو مع الحيتان الأخرى
 ٤. تحتاج الأجسام إلى قوة لتحريكها وتمثل هذه القوة في :
الدفع فقط - السحب فقط - الدفع والسحب معاً - الجاذبية الأرمية فقط
- ب. صنف الجسم التاليين إلى اجسام معتمدة واجسام شفافة : ١. الخشب ٢. العدسات

س ١) أـ اختر الاجابه الصحيحه:

- ١- تحدث عملية الرؤية نتيجة.....الضوء :
انكسار - نفاذ - انعكاس - امتصاص
- ٢- عندما ترى شيئاً ما بعينك فإن الذى يحمل الرسالة من عينك إلى المخ هو :
لمخ - العضلات - الأعصاب - الغدد
- ٣- كل مما يلى يمثل قوة دفع ماعدا :
ركل الكرة - الصعط على مفتاح الكهرباء - شد صرة صيد السمك - غلق درج المكتب
- ٤- تقاس المسافة بوحدة :
الثانية - كلومتر/ساعة - الكلومتر - الكلو جرام

بـ ماذا يحدث لعضلة الحجاب الحاجز أثناء عملية الزفير ؟

س ٢) أـ ضع علامة (✓) أو (x) أمام العبارة :

- ١- الفم يقوم بدفع الطعام إلى داخل المعدة (.....)
- ٢- تنفس الأمهك الأكسجين الذائب فى الماء بالخياشم (.....)
- ٣- تبطئ السيارة سرعتها نتيجة لوجود قوة الشحب تنشأ بين الإطارات والطريق (.....)
- ٤- تمتلك البطاريات طاقة كامنة تكون فى صورة طاقة ميكانيكية مخزنة (.....)

ب اذكر السبب : تستخدم الخنافس المضيفة اجحتها لإطلاق ومضات ضوء

س ٣) أـ أكمل العبارات التالية :

- ١- يساعد الشعر الموجود فى أقدام اليربوع المصرى على الإمساك ب.....
 - ٢- تمتلك.....حاستى بصر وسمع فائقتين .
 - ٣- كرة الهدم هى كرة.....ثقيلة تتأرجح على كبل تستخدم لهدم المباني .
 - ٤- طاقة.....هى الطاقة التى يمتلكها الجسم بسبب حركته .
- ب أراد زميلك أن يمنع ضوء الشمس من دخول حجرته . اقترح على زميلك بعض

المواد التى يستخدمها لمنع دخول الضوء :

اقترح عليه مادة (.....أو.....) لأنها مواد.....

س ١) أ- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين:

- ١- رفع الإبهام لأعلى أو خفضه لأسفل نزع من أنواع: (الألوان الشفرات الموحات الأصواء)
 - ٢- عندما تتوقف سيارة من حركة فجأة فإن جسم الراكب: (لا يتحرك يتحرك للخلف يتحرك للأمام يتحرك للخلف ثم يندفع للأمام)
 - ٣- الخفافيش حيوانات: (ليلية صاحبة لا تسمع لا تطير)
 - ٤- الطاقة التي تكتسبها كرة عند سقوطها من أعلى هي طاقة: (وضع - صوتية كيميائية حركة)
- ب اذكر السبب: لا يُعتبر القمر مصدراً من مصادر الضوء .

س ٢) أ- ضع علامة (✓) أو (x):

- ١- بعد تصادم السيارة تنكش الوسادة الهوائية بنفس سرعة انغماخها (.....)
 - ٢- يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (.....)
 - ٣- في المروحة تتحول طاقة الحركة إلى طاقة كهربية (.....)
 - ٤- تعبر هجرة الطيور للبحث عن الغذاء تكيفاً سلوكياً (.....)
- ب اكتب المصطلح العلمي: أجسام تسمح بمرور الضوء من خلالها (.....)
- س ٣) أ- تخير من العمود (ب) ما يناسبه من العمود (أ):

1 المصدر الرئيس للضوء على سطح الأرض .	(.....) الطاقة .
2 عضتها لها دور هام في عملية التنفس.	(.....) حزام الالتهام .
3 للقدرة على نذل شغل.	(.....) الحجاب الحاجز.
4 من معدات السلامة التي تحميها في السيارة .	(.....) الشمس .

ب ماذا يحدث عند ؟ سماع اليربوع صوت ثعبان بالقرب منه .

س ١) أـ أكل العبارات التاليه:

- ١ صحب اليد مباشرة عند لمس جسم ساخن يسمى
 - ٢ تنفس الأسماك الأكسجين الذائب من الماء عن طريق
 - ٣ القدرة على بذل شغل تسمى
 - ٤ عند وقوع حادث تنفخ لإنقاص سرعة تحرك السائق للأمام لحمايته .
- ب من المعروف أن الشمس هي مصدر الضوء على سطح الأرض . فلماذا لا يعتبر القمر من مصادر الضوء الطبيعية ؟

س ٢) أـ ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١ تعتمد حيتان الحدباء على إصدار وميض الضوء للتواصل مع بعضها (.....)
 - ٢ تساعد الشفرات على نقل المعلومات والتواصل (.....)
 - ٣ القوة المتزنة تسبب حركة الأجسام الساكنة (.....)
 - ٤ هواء الزفير يكون محملاً بغاز ثاني أكسيد الكربون (.....)
- ب يقود حسام دراجته ويقطع بها مسافة 8 كيلومترات في ساعتين . احسب سرعته .

س ٣) أـ اختر الاجابه الصحيحه مما بين القوسين :

- ١ التكيف الذى يساعد الحيوان على الاختباء بمساعدة لونه أو شكله الطبيعي يسمى :
التخفى - التبين - الاقتراس
 - ٢ الأجسام التى تسمح بمرور الضوء خلالها تسمى اجساماً :
شفافة - معتمة - خشبية
 - ٣ الطاقة الكيميائية المخزنة فى البطارية صورة من صور طاقة :
الوصع - الحركة - حرارية
 - ٤ القوة التى تسحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الارض :
الإحتكاك - الدفع - الجاذبية الارضية
- ب ارسم مسار الضوء الصحيح حتى تتمكن من الرؤية .



س ١) أكمل العبارات التالية:

- ١ عند سقوط الضوء على سطح ما يحدث له فتستطيع رؤية هذا الجسم .
 - ٢ حيوان يستطيع الهروب من الأعداء بسبب أرجله الخلفية الطويلة .
 - ٣ القدرة على يدن شغل هي
 - ٤ القوة التي تسحب الأجسام لأسفل تجاه مركز الأرض هي
- ب اذكر السبب :تحتاج النباتات التي تعيش في بيئة مائية إلى أوراق عريضة .

س ٢) أـ اختر الإجابة الصحيحة :

- ١ يعمل الجهاز مع الحواس لكي تتم الاستجابة لأي مؤثر خارجي :
العصبى المضمي التنفسي الدورى
 - ٢ أى مما يلى لا يعد من أنواع الشفرات :
اللغة الطعام الأصوات الأضواء
 - ٣ ما هو الناتج من المسافة المغطاة مقسومة على وحدة الزمن :
الشغل الطاقة السرعة القوة
 - ٤- تتحول الطاقة الكهربائية في السخن الكهربى إلى طاقة :
صوتية ضوئية حركية حرارية
- ب ماذا يحدث اذا أثرت قوة غير متزنة على جسم ساكن ؟

س ٣) أـ ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١ يسير الضوء في خطوط منحنية (.....)
 - ٢ تربط الأعصاب المنتشرة في الجسم بين أعضاء الحس والمخ والحبل الشوكى (.....)
 - ٣ يفقد قطار الملاهى السريع طاقة وضعه عند صعوده لأعلى (.....)
 - ٤ عند حدوث تصادم بين سيارة وقطار لا تنتقل الطاقة بينهما (.....)
- ب شجرة الكابوك تفرز أزهارها رائحة عطرة لجذب الخفافيش إليها . اذكر نوع التكيف .



س (١) أ اختر الاجابه الصحيحه مما بين القوسين:

- ١ - تمتلك جذور السنتصغيرة لتكنها من الاحتفاظ بالماء :
جذوراً - جذوعاً - زهوراً - أوراقاً
 - ٢ - كل مما يلي يعتبر مصدراً للضوء ما عدا :
النار - المصباح - الشمس - العين
 - ٣ - اى مما يلي يساعد الحيوانات على التخفى :
شكل الآذان - لون الفراء - كثافة الفراء - لون العيون
 - ٤ - القوة التى تعمل على تقليل سرعة الأجسام أو تبطئ منها هى :
الدفع - الجاذبية - الاحتكاك - السحب
- ب اصطدمت دوان بصديقتها هدى فى الحديقة. فسقطت هدى على الأرض . توقع سرعة دوان هل كانت بطيئة ام سريعة ؟

س (٢) أ - ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١ - يعطى جسم البطريق طبقة كثيفة من الفراء لتدفئته (.....)
 - ٢ - تقل طاقة حركة قطار الملاهى أثناء الهبوط (.....)
 - ٣ - يتمتع الدولفين بحاسة سمع قوية (.....)
 - ٤ - عندما يسقط الفلم من يدك فإن القوة المؤثرة عليه هى قوة الجاذبية (.....)
- ب استبعد الكلمة المختلفة :

الطاقة الصوتية الطاقة الضوئية الطاقة الحرارية الطاقة الكيميائية .

س (٣) أ - أكمل العبارات:

- ١ - سمب يدك بسرعة عند تعرضها للوخز يسمى
 - ٢ - عندما تزداد سرعة الجسم المتحرك.....طاقة حركته .
 - ٣ - تعتمد الحماfish علىلإصكياد فريستها .
 - ٤ - تشكل أعين القطط على الرؤية الليلية لسبب وحودحلف أعينها .
- ب اى مما يلي أقل استهلاكاً للوقود (الشاحنة ام السيارة الصغيرة)؟



س ١) أـ اختر الاجابه الصحيحه :

- ١- تعيش حرياء النمر في :
البيئة الصحراوية - الغابات الاستوائية - المياه العذبة - المياه المالحة
 - ٢- سرعة الدراجة التي تقطع ١٠٠ متر في ٤ ثواني . تساوى :
٤٠٠ - ١٠٠ - ٢٥ - ٢٥٠
 - ٣- اى مما يلى من الحيوانات الليلية :
النمل - البوم - الحيتان الحدباء - جميع ما سبق
 - ٤- الدليل على حركة الجسم هو تغير :
وزنه - موضعه - كئلته - جاذبيته
- بـ ما أهمية الجذور الداعمة فى شجرة الكابوك ؟

س ٢) أـ ضع علامة (✓) أو (x) :

- ١- يتغير لون فراء الثعلب القطبي فى فصل الشتاء وفصل الصيف (.....)
 - ٢- يعمل الجهاز العصبي بشكل منفصل عن الحواس الخمس (.....)
 - ٣- طاقة الحركة هى طاقة مخزنة وتغنى أن الجسم جاهز لبذل الشغل (.....)
 - ٤- اهتزاز جزيئات المادة أثناء التسخين هى مثال للطاقة المغناطيسية (.....)
- بـ اكتب المصطلح العلمي: الأجسام التى لا تسمح بمرور الضوء خلالها (.....)

س ٣) أـ أكمل العبارات التالية:

- ١- يمتلك حاسة تحديد الموقع بالصدى.
 - ٢- عن تستخدم الخفافس المضيفة أجنحتها لإطلاق..... لجذب الجنس الآخر للتكاثر.
 - ٣- الطاقة التى يكتسبها الجسم بسبب حركته تسمى
 - ٤- تحتوى الوسادة الهوائية على..... تسمح لها بالانكماش.
- بـ استبعد الكلمة المختلفة:

الوشق المصرى / الدب القطبي / ثعلب الفنك / سحالى الصحراء .



س ١) أـ ضع علامة (✓) أو (×) :

- ١- يمتلك الدب البني فراء بيضاء للتخفى في البيئة الثلجية الباردة (.....)
 - ٢- تعرف السرعة بالمسافة المقطوعة خلال وحدة الزمن (.....)
 - ٣- القوى المتزنة تسبب حركة الاجسام الساكنة (.....)
 - ٤- تساعد عضلة الحجاب الحاجز في حركتي الشهيق والزفير (.....)
- بـ فسر ما يأتي : كيف تصطاد الخفافيش البعوض ليلاً؟

س ٢) أـ اكتب المصطلح العلمي :

- ١- قوة تنشأ بين سطحي جسمين متلامسين وتكون في عكس اتجاه الحركة (.....)
 - ٢- وسيلة امان بالسيارة تنتفخ تلقائياً بواسطة مستشعرات السيارة (.....)
 - ٣- نوع من اسماك القرش يعيش في المياه المالحة والعذبة (.....)
 - ٤- عضو بالاسماء يستطيع استخلاص الأكسجين الذائب في الماء (.....)
- بـ اجب : بعض الحيوانات تمتلك أعضاء حسية فائقة تساعد على البقاء مثل الدولفين، حدد هذه الحاسة .

س ٣) أـ اختر الاجابة الصحيحة:

- ١- تريد صناعة صندوق لا ترى محتوياته . أى المواد تستخدم :
الورق المقوى - العدسات - الزجاج الشفاف - البلاستيك الشفاف
 - ٢- من الحيوانات التي تنهج أعينها في الظلام :
القط السماك - اليمام - الثعبان - الدولفين
 - ٣- تعد الطاقة الكيميائية المخزنة في البطاريات من صور الطاقة :
الحرارية - الضوئية - الحركية - الوضع
 - ٤- القدرة على بذل شغل هي :
الطاقة - القوة - السحب - الدفع
- بـ ماذا يحدث ؟. عندما تقع حرباء النمر في خطر الأعداء .



س (١) أـ أكل مايلي :

- ١- تستخدم الأسماك الخياشيم في عملية
 - ٢- من معدات السلامة التي نحميها من التصادم الوسادة الهوائية و
 - ٣- يسمى الوقت الذي يستغرقه الحيوان للاستجابة للخطر باسم
 - ٤- عند تصادم جسمين معا يحدث انتقال
- بـ ما أهمية اللون الأبيض للفراء في الدب القطبي ؟

س (٢) أـ اكتب المصطلح العلمي :

- ١- الأجسام التي لا تسمح بمرور الضوء من خلالها (.....)
 - ٢- عضلة كبيرة مسئولة عن حركتي الشئق والزفير (.....)
 - ٣- القدرة على بذل شغل (.....)
 - ٤- الطاقة المخزنة في أي جسم (.....)
- بـ عرف الحيوانات الليلية .

س (٣) أـ اختر الاجابة الصحيحة:

- ١- حركة الموجات الصوتية في الهواء مثال لطاقة :
وضع - حركة - صوتية - كهربية
- ٢- تغير موضع الجسم من مكان إلى آخر يعبر عن :
الحركة - الوضع - السرعة - القوة
- ٣- يتواصل الفيل عن طريق :
البصر - الصوت - اللمس - الشم
- ٤- تغني الحيتان الحدياء في الشتاء من أجل :
الهجرة - التزاوج - الغذاء - السباحة

بـ علل : تمتلك شجرة السنط أشواكا حادة حول الاوراق .



FACEBOOK GROUP

العلوم بطريقة جميلة مع مس جميلة

سلسلة الجميلة في العلوم



أسلوب جديد... لمنهج جديد



01025564746



f FACEBOOK

مس جميلة الصعيدى

2025

السلسلة الأكثر تداولاً في مصر والوطن العربي